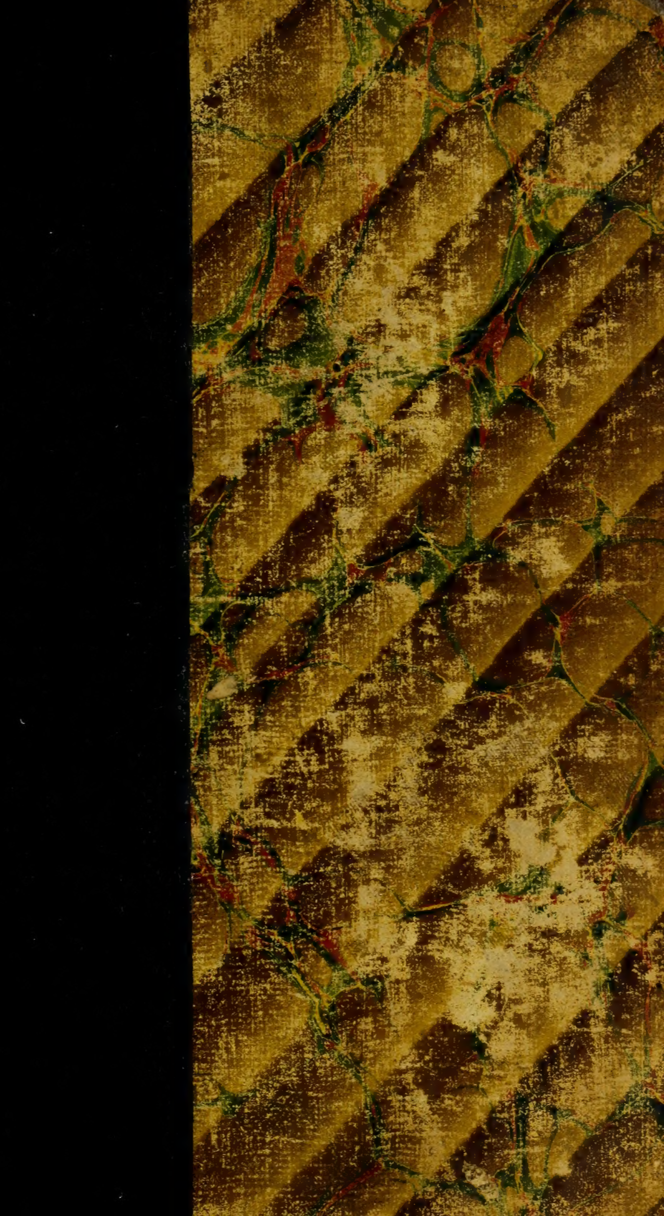
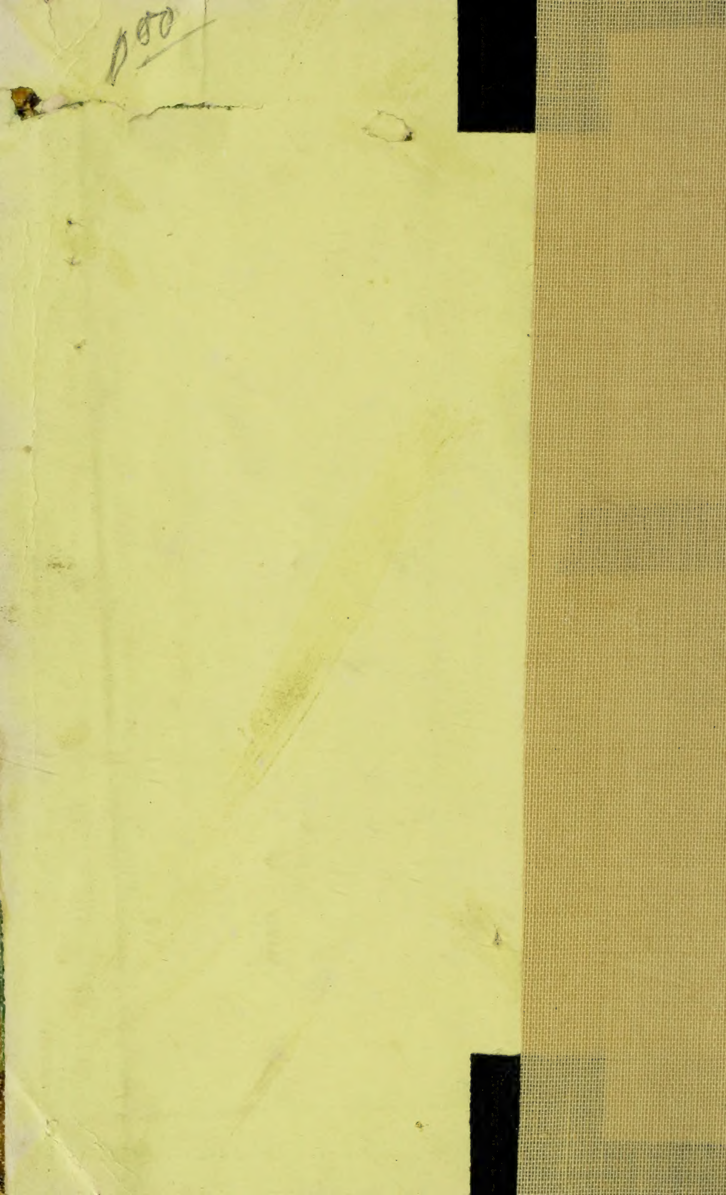








Joh. Nik. Martius
gesammelte Schriften
über
natürliche Magie.

Ausgewählt und bearbeitet

nach den Anforderungen unserer Zeit

durch

Johann Heinrich Moritz v. Poppe,

Ritter des Ordens der würtembergischen Krone, der Philosophie und der Staatswirthschaft Doktor, ordentlichem Professor der Technologie an der Universität zu Tübingen, Hofrath und vieler gelehrten Gesellschaften theils ordentlichem, theils correspondirendem, theils Ehren-Mitgliede.

Mit vielen Abbildungen.

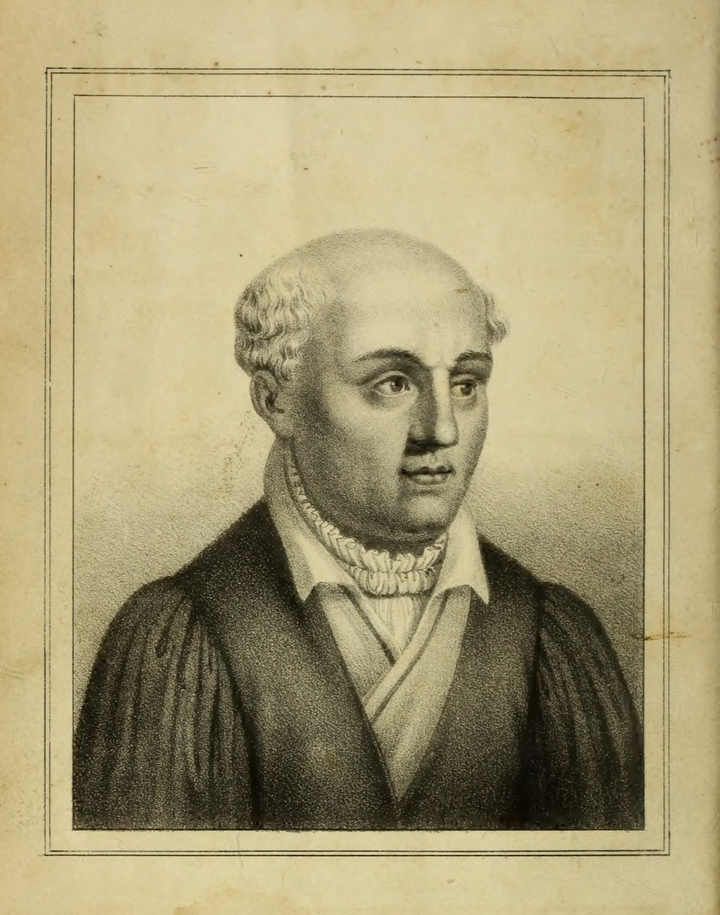
Erster Theil.

Stuttgart:

J. Scheible's Buchhandlung.

1839.





PHIL. THEOFRASTUS
PARACELSUS.

Neuer

Wunder-Schauplatz

der

Künste und interessantesten Erscheinungen

im Gebiete der Magie, Alchymie, Chemie, Physik, Geheimnisse und Kräfte der Natur, Magnetismus, Sympathie und verwandte Wissenschaften.

Nach den Aufschlüssen
der bekanntesten Forscher von Theophrastus Paracelsus an bis auf die neueste Zeit,
volksfaßlich bearbeitet

von

Johann Heinrich Moritz v. Poppe,

Ritter des Ordens der würtembergischen Krone, der Philosophie und der Staatswirthschaft Doktor, ordentlichem Professor der Technologie an der Universität zu Tübingen, Hofrath und vieler gelehrten Gesellschaften theils ordentlichem, theils correspondirendem, theils Ehren-Mitgliede.

Mit vielen Abbildungen.

Erster Theil.

Stuttgart:
J. Scheible's Buchhandlung.
1839.

I.

Einleitung.

---

1. Was versteht man unter Magie?

Nicht immer hat man mit dem Worte Magie einerlei Sinn verknüpft. In den allerältesten Zeiten wurden im Orient alle große Gelehrte Magi oder Weise genannt. Aber schon zur Zeit der Römer verstand man unter dem Worte Magie nicht eigentliche Gelehrsamkeit, sondern Zauberei oder Hexerei. So machte die Magie einen Haupttheil der Spinnrockenmährchen aus, wie z. B. Menschen in Vögel, oder in Bären, in Wölfe und in andere Thiere verwandelt wurden. Der Pöbel glaubte solche Sachen, Betrüger mißbrauchten diesen Glauben zu ihrem Vortheil; nur der Weise verachtete oder verlachte solche Erzählungen, wie wir sie namentlich in der Geschichte der alten Aegyptier so häufig finden. Es gab aber auch von jeher auf allen Theilen der Erde Betrüger, welche durch geheime, von der Natur hergenommene Künste, mit Hülfe eines angebornen Ta-

lents und vieler Uebung, die Unwissenden verblendeten, bei diesen des Umgangs mit Geistern sich rühmten, ja sogar behaupteten, daß sie über die höheren Wesen eine Gewalt besäßen. Beispiele von solchen Betrügern kommen sogar noch in neueren Zeiten vor, obgleich mehrere Philosophen der früheren Jahrhunderte schon die Fackel der Aufklärung angezündet hatten, wie z. B. Galilei, Baco von Verulam, Christ. Thomasius u. a. Durch die Fortschritte der Naturwissenschaften, insbesondere der Astronomie, der Physik, der Mechanik und der Chemie wurde manche Kunst der sogenannten Zauberer offen und frei vor die Augen der unbefangenen Menschen hingestellt.

Seit dieser Zeit übersetzt man Magie gewöhnlich durch natürliche Zauberkunst; und dann versteht man darunter die Kunst, Erscheinungen oder Begebenheiten hervorzubringen, welche die natürlichen Kräfte der Körper nur zu übertreffen scheinen. Auch durch diese Kunst werden nicht blos dem Pöbel, sondern überhaupt demjenigen, welcher den Umfang der Kräfte der Natur nicht kennt, oder, mit andern Worten, keine genaue Kenntniß in der Physik, Chemie und Mechanik besitzt, auch nicht weiß, welche Fertigkeit in manchen Künsten der Mensch durch Uebung erlangen, und welche Täuschung er durch sein Fingerspiel, durch Geschwindigkeit, durch geheime Einverständnisse mit anderen ꝛc. bewirken kann, manche Erscheinungen unbegreiflich. Der Bauer, der so etwas sieht, pflegt gewöhn-

lich zu sagen: „Das geht nicht mit rechten Dingen zu, das ist Hexerei.“ Dies ist z. B. unter andern der Fall, wenn er sieht, wie ein Taschenspieler einen Faden zerreißt, und diesen in demselben Augenblicke durch Daraufblasen wieder ganz macht; wie er aus der Hand eine Münze verschwinden und gleich darauf wieder erscheinen läßt; wie er einen in eine Pistole geladenen Ring zum Fenster hinausschießt, der sich hernach in der Tasche eines Zuschauers wieder findet, u. dgl. mehr.

Die natürliche Magie, welche so manche Kunststücke producirt, kann je nach der Art der Kunststücke in viele Klassen eingetheilt werden.

Einige Kunststücke hängen blos von der Geschwindigkeit ab, das heißt eigentlich die Taschenspielerkunst. Bei andern hat die Geschwindigkeit gar keinen Einfluß, sie erfordern aber keine andere Vorbereitung. Dahin gehört die Wiederherstellung einer Schrift aus der Asche eines verbrannten Zettels, welche, wenn sie mit gehörigen Kunstgriffen gemacht wird, auch den Klügsten betrügen kann, und von manchem als die hochfliegendste Theurgie (sogenannte weiße Magie) angesehen werden sollte, weil derjenige, der das Kunststück macht, den Zettel vorher nicht gesehen hat, auch nicht weiß, was darauf gestanden, und nur die Asche des Papiers erhält; diese Asche verschwindet dann und an ihre Stelle kommt der beschriebene Zettel mit der vollkommenen Hand desjenigen, der die Schrift aufgesetzt und selbst verbrannt hat, wieder zum Vorschein. Auch die sogenannte Palingenesie

der Pflanzen, womit der bekannte Athan. Kircher so viele angesehene Gelehrte hintergangen hat, sowie viele andere wunderbar scheinende Verwandlungen, z. E. eine verbrannte Spielkarte aus einem Ei herauszubringen, gehören in diese Klasse; auch selbst viele Kartenstücke, wo man eine Spielkarte in die andere verwandelt, u. d. m. Ferner erfordern manche Zauberkünste Geschwindigkeit und Vorbereitung zugleich. Dahin gehören sehr viele Taschenspielerkünste, z. E. die Verwandlung des Korns in Mehl, ohne Mühle; ja, welches eines der possierlichsten Taschenspielerstückchen ist, die Verwandlung eines Spiels Karten in einen lebendigen Vogel. Freilich muß die Karte dazu vorbereitet seyn, der Künstler muß aber zugleich eine große Geschwindigkeit zu Hülfe nehmen, wie wir hernach zeigen werden. Außerdem hängen manche Kunststücke von physikalischen und mathematischen Bestimmungen ab; dieses könnte man die physikalische Magie nennen. Hieher gehören der cartesianische Teufel, die seltsamen Wirkungen des Hebers und besonders die geheimen Kunststücke der Optik und des Magnets, wodurch Unwissende und Abergläubige dergestalt in Verwunderung gesetzt werden können, daß sie glauben müssen, es könne ohne Hülfe der Geister nicht geschehen. Besonders sind einige physikalische Arten, Geister und Todte zu citiren, bekannt, wodurch auch der Klügste betrogen werden kann, und deren sich wahrscheinlich der berüchtigte Schröpfer bedient hat. Dahin gehört ferner der Zauberspiegel, in welchem die Leute sich

selbst in seltsamen Gestalten, auch wohl ihr künftiges Schicksal zu sehen glauben. Das Erstaunlichste aber ist die Verwandlung eines Menschen in ein Thier, ja gar in einen Baum, welches bei Leuten, die keine Optik verstehen, den allerseltsamsten Eindruck macht; dadurch wurde einst der russische Kaiser, Peter der Große, in Hamburg von einem Künstler in die größte Verwunderung gesetzt, so, daß der Künstler genöthigt ward, ihm das ganze Geheimniß zu entdecken. Endlich gibt es viele Naturkräfte, die nur durch die Chemie erkannt werden, und wodurch man ganz unbegreiflich scheinende Dinge hervorbringen kann. Dieses kann man chemische Magie nennen. Auch hieher gehören die Palingenesie der Pflanzen, die prophezeihenden Teraphims, wodurch selbst der berühmte Uffenbach in Holland betrogen wurde, und andere Dinge mehr. Alles dieses überzeugt uns, daß es eine natürliche Magie gibt, ohne alle Mitwirkung der Geister. Die dahin gehörenden frappantesten Kunststücke werden wir später kennen lernen.

Um den Betrügereien mancher sogenannter Zauberer und dem dadurch zu besorgenden Fortgang des Aberglaubens desto besser vorzubeugen, sollen hier sogleich ein Paar Kunststücke mit der Erklärung derselben zur Probe folgen, gleichsam als Vorgeschmack der übrigen.

Das erste Kunststück ist: die Verwandlung eines Spiels Karten in einen lebendigen Vogel.

Der angebliche Magus zeigt nämlich den Zuschauern ein Spiel von 40 und mehr Karten. Er

legt dieses Spiel auf dem Tische aufeinander, zeigt dann eine sogenannte Zauberkarte vor, auf welcher das Bild eines Vogels gemalt und mit verschiedenen Zaubercharakteren umgeben ist, legt diese unter das Spiel und steckt es wieder in die Tasche. Darauf macht er ein beliebiges Hokuspokus, legt das Spiel Karten wieder auf den Tisch, und zeigt den Zuschauern die noch unten liegende Zauberkarte. Er bringt nun eine blecherne Büchse ohne Boden hervor, die gerade so groß ist, daß das Spiel Karten gedrängt hinein gehen kann. Er gibt diese Büchse herum, damit jeder sehen könne, sie sey leer. Darauf schiebt er das Spiel Karten in die Büchse, in welche es gedrängt hinein gehen muß. Er stellt die Büchse dann auf den Tisch, und hebt sie geschwind in die Höhe; so ist zur größten Verwunderung der Zuschauer das vorher darin gewesene Spiel Karten verschwunden, und an dessen Stelle sitzt ein wirklich lebendiger Vogel auf dem Tische, von der Art, wie er auf der Zauberkarte nur gemalt stand. Wird dieses Stückchen mit gehöriger Fertigkeit gemacht, so können die Menschen leicht glauben, das Spiel Karten sey durch die Macht des Künstlers in einen lebendigen Vogel verwandelt.

Erklärung. Man nimmt zwei Spiele völlig gleicher Karten. Das eine davon wird zusammengeleimt, und wenn es ganz trocken ist, so wird mit einem scharfen Messer die ganze aufeinander geleimte Kartenmasse inwendig viereckigt ausgeschnitten, so, daß nur ein schmaler Rand einer halben Linie dick übrig

bleibt. So erhält man dadurch ein hohles Parallelepipedum. Auf die obere Oeffnung wird eine einzelne Karte fest geleimt, unten aber bleibt die Oeffnung. Man läßt sich ferner von dünnem Blech ein eben so großes, unten offenes Parallelepipedum machen, in welches die präparirte Karte genau, aber etwas gedrängt paßt. In die ausgehöhlte Karte wird ein kleiner lebendiger Vogel gesetzt, und auf die untere Oeffnung die sogenannte Zauberkarte nur mit Mundleim befestigt.

Beide Karten sammt dem Blech hat der Künstler in der Tasche. Er bringt das erste Spiel Karten heraus, macht die Blätter auseinander, zeigt den Zuschauern, daß es ein ordentlich Spiel Karten sey, und legt die Zauberkarte darunter; darauf steckt er es wieder in die Tasche, bringt das hohle Blech heraus und zeigt den Zuschauern, daß nichts darin sey. Nun bringt er die ausgehöhlte Karte aus der Tasche, welche der ersten völlig gleich sieht und von den Zuschauern für dasselbe Spiel gehalten wird; er zeigt, daß die Zauberkarte noch unten liege, legt das Spiel Karten auf den Tisch und schiebt das Blech darüber, drückt dieses mit den Fingern etwas zusammen, reißt die unten nur leicht angeleimte Zauberkarte weg, und hebt das Blech in die Höhe; so bleibt der Rand der ausgehöhlten Karte in der blechernen Büchse, und der darin verborgene Vogel sitzt auf dem Tische. Die Karte scheint also verschwunden und in einen lebendigen Vogel verwandelt zu seyn.

Das zweite Kunststück ist eine Geistercitation, wodurch auch der Klügste betrogen werden kann.

Der angebliche Magus führt die Gesellschaft in ein Zimmer, dessen Boden mit schwarzem Tuch belegt ist. In diesem Zimmer steht ein schwarz angestrichener Altar, auf welchem zwei Lichter stehen und etwa ein Todtenkopf oder etwas dergleichen liegt. Er macht an der Erde um den Altar herum einen Kreis, und bittet die Zuschauer, bei Leibe nicht über den Kreis zu schreiten. Nun fängt er seine Beschwörung an, und räuchert mit magischem Rauchwerk, wie er es nennt. Auf einmal verlöschen die Lichter von selbst, es entsteht ein heftiges Gepolter, wovon das ganze Zimmer erschüttert wird, und in dem Augenblicke erscheint der Geist, welcher über dem Altare in der Luft schwebt, und in beständiger Bewegung ist. Der Magus hauet mit seinem Degen mitten durch den Geist, ohne ihn zu verletzen, der aber dabei ein jämmerliches und fürchterliches Geheul anfängt. Nun legt der Magus dem Geist allerlei Fragen vor, die er mit einer rauhen fürchterlichen Stimme beantwortet. Auf einmal entsteht ein neues Gepolter, wodurch das Zimmer erschüttert wird, und der Geist verschwindet.

Die Erklärung dieser Geistererscheinung wird man in der Folge bei den optischen Kunststücken finden. Das Verlöschen der Lichter, der Stoß, den ein dem Geist sich nähernder Neugieriger bekommt, die Antworten, die der Geist zu geben scheint, das Geräusch und die Erschütterung des Zimmers will ich hier

Neuer Wunder-Schauplatz

der

Künste und interessantesten Erscheinungen im Gebiete der Magie, Alchymie, Chemie, Physik, Geheimnisse und Kräfte der Natur, Magnetismus, Sympathie und verwandte Wissenschaften.

Nach den Aufschlüssen der bekanntesten Forscher von Theophrastus Paracelsus an bis auf die neueste Zeit,

volksfaßlich bearbeitet

von

Johann Heinrich Moritz v. Poppe,

Ritter des Ordens der würtembergischen Krone, der Philosophie und der Staatswirthschaft Doktor, ordentlichem Professor der Technologie an der Universität zu Tübingen, Hofrath und vieler gelehrten Gesellschaften theils ordentlichem, theils correspondirendem, theils Ehren-Mitgliede.

Mit vielen Abbildungen.

Zweiter Theil.

Stuttgart:

J. Scheible's Buchhandlung.

1839.

Joh. Nik. Martius
gesammelte Schriften
über
natürliche Magie.

Ausgewählt und bearbeitet

nach den Anforderungen unserer Zeit

durch

Johann Heinrich Moritz v. Poppe,

Ritter des Ordens der würtembergischen Krone, der Philosophie und der Staatswirthschaft Doktor, ordentlichem Professor der Technologie an der Universität zu Tübingen, Hofrath und vieler gelehrten Gesellschaften theils ordentlichem, theils correspondirendem, theils Ehren-Mitgliede.

Mit vielen Abbildungen.

Zweiter Theil.

Stuttgart:

J. Scheible's Buchhandlung.

1839.

VII.

Oekonomische Kunststücke.

---

1. Den Flachs zart weiß und der Seide ähnlich zu machen.

Man nimmt einen Theil Kalk und zwei bis drei Theile gute Asche, gießt Wasser darüber und läßt es eine Nacht stehen, bis eine scharfe Lauge daraus geworden ist, welche man recht hell abseihen muß. Alsdann nimmt man eine Handvoll Flachs auf einmal, verknüpft ihn auf beiden Seiten, damit er sich nicht verwirre, in der Mitte aber breitet man ihn von einander und legt ihn so in einen Kessel, in welchen zu unterst etwas Stroh, darauf aber ein Tuch gelegt worden war. Auf den Flachs wird wieder ein Tuch und abermals eine Lage Flachs ausgebreitet, und sofort eine Lage um die andere, bis der Kessel fast voll ist.

Nun gießt man die abgeseihte Lauge über den eingelegten Flachs und läßt sie etliche Stunden lang sieden; worauf man den Flachs herausnimmt und in frischem Wasser spült. Nach Befinden kann man die Auskochung noch einmal wiederholen. Endlich wird der Flachs an der Luft getrocknet, nochmal ge-

brochen, geschwungen, fein zerrieben, hernach durch eine grobe und endlich durch eine recht feine Hechel gezogen. Hievon bekommt er einen schönen Glanz und viele Zartheit.

Das abgegangene Werg wird wie die Baumwolle gekrempelt, wo es dann auf verschiedene nützliche Weise zum Unterfüttern, statt der Baumwolle, gebraucht werden kann.

2. Aus einem geringen Weine einen guten geistigen Wein zu bereiten.

Der ganze Zweck besteht darin, daß man dem schlechten wässerigten Weine die gehörige Proportion des süßen und geistigen Antheils gegen das Wässerige verschafft, das ihn eben dünn und schlecht machte.

Zuerst thut man in ein sauberes, einen Eimer haltendes Faß 10 Pfund in Stücke zerschlagenen Zucker, nebst 15 Pfund schöne frische Zibeben, wovon man alle Stiele sorgfältig abgesondert, auch alle Kerne herausgenommen hat, und füllt dann das Faß mit Wein so an, daß der vierte Theil davon leer bleibt. Das Spundloch verstopft man zwar, aber nicht fest.

Alle Tage schüttelt man das Faß ein paarmal, Morgens und Abends, wobei man den Spund mit der Hand zuhalten muß. Dies thut man die fünf ersten Tage. Zur Beförderung der Gährung kann man nachher

60 Tropfen Vitriolgeist und
100 Tropfen Weinsteinöl,

jedes besonders ins Faß eintröpfeln, und nach Eintröpflung des erstern das Faß vorher wohl umrütteln, ehe das letztere vollends hinzugethan wird. Man fügt diese beide Sachen hinzu, der Wein mag in den ersten fünf Tagen gähren, wie er will. Gährt er aber in 10 bis 11 Tagen, vom ersten Füllen an gerechnet, noch nicht, etwa weil das Faß neu ist, oder aus andern Ursachen, so kann man von den beiden Sachen abermals den vierten Theil so viel hinzu tröpfeln, und noch 3 bis 4 Tage warten. Erfolgt die Gährung auch darauf noch nicht, so kann man nochmals den vierten Theil von beiden hinzuthun. Alsdann wird die Gährung gewiß angehen.

Die Gährung soll überhaupt, von ihrem ersten Anfange an, 40 Tage lang dauren; deswegen muß diese Zeit über das Faß an einem laulichten Orte liegen und täglich umgerüttelt werden. Sollte sie aber vor dieser Zeit aufhören, so stellt man sie durch eine kleine Portion von den erwähnten, wechselsweise einzutröpfelnden Flüssigkeiten wieder her. Ein gutes Zeichen ist es, wenn der Wein während der Gährung bitter wird.

Nach einer Gährung von 40 Tagen bringt man, um sie zu mäßigen, und endlich gar zu unterbrechen, das Faß mit allem, was darin ist, an einen kühlern Ort in den Keller, und läßt es da ruhig liegen, bis sich die Hefen zu Boden gesetzt haben und der Wein hell geworden ist. Alsdann zieht man den lautern Wein in ein gutes reines und mit Schwefel wohl ausgebranntes Faß, und wartet seiner gehörig, wie

andere gute Weine. Das Zeichen der beendigten Gährung ist, wenn man das Spundloch mit der Hand zuhält, das Faß stark rüttelt, hernach die Hand schnell hinweg zieht, und dann kein Wind mehr herausfährt, der die Flamme eines Wachsstocks auslöscht oder bewegt.

Will man die Abklärung des Weins befördern, so klopft man ein halbes Loth Hausenblase, und läßt dasselbe mit einem halben Nößel Wasser zu einer Gallerte kochen; man drückt sie durch eine Leinwand, verdünnt sie mit etwas Wein, gießt sie ins Faß, schüttelt damit den Wein eine Zeitlang recht durch einander, und läßt ihn damit etliche Tage stehen, bis er sich gut abgeklärt hat. Hierauf läßt man ihn in ein gutes Faß ab.

Das Faß muß einen guten Schwefeleinschlag, oder wenn der Wein einem Canariensekt ähnlich werden soll, folgenden geistigen Einschlag bekommen: Man nimmt etliche Muskatennüsse, schneidet sie von einander, befestigt sie an einen Draht, und läßt sie nach und nach im Fasse verbrennen; darauf spundet man das Faß fest zu, und legt es verkehrt aufs Spundloch etliche Tage lang; alsdann kehrt man es wieder um, öffnet den Spund, thut schnell, damit der Rauch nicht verfliege, einen Trichter, auf den eben deswegen ein reines Tuch gebunden, und dessen Rohr, damit es das Spundloch genau verschließt, mit Tuch umwunden ist, ins Spundloch fest hinein. Nun gießt man den vergohrnen Wein durch das Tuch oben auf den Trichter ins Faß, doch so, daß das Faß nicht

ganz voll wird, spundet es darauf zu, und läßt es ein paar Wochen ruhig im Keller liegen. So bekommt man einen dem Canariensekt ähnlichen Wein, besonders wenn man in der Mitte der Gährungszeit noch etwas mehr Zucker zugesetzt hatte.

Auf den Rückstand in dem Fasse, worin der Wein gegohren hat, gießt man wieder Wein von dem zu verbessernden, nimmt aber keine Zibeben mehr, sondern nur um ein Fünftheil oder zwei Fünftheil weniger Zucker, und behandelt alles, wie vorhin. Ist dieser Wein wieder vergohren und aus dem Fasse gethan worden, so gießt man wieder ebenso das drittemal schlechten Wein darauf. Zur Herbstzeit kann man auch noch das viertemal auf den Ueberrest im Fasse Most gießen und ihn darüber vergähren lassen, der aber nach der Gährung im Keller länger liegen und ruhen muß, als ein so vergohrner Wein. Endlich brennt man aus den Hefen des Fasses noch einen Weingeist, der ungemein gut ist.

Auf solche Weise kann man alle geringe, auch kahnigte und halb verdorbene Weine so verbessern, daß sie guten ausländischen Weinen gleichen. Man kann dies zu allen Jahreszeiten thun, und in 6 bis 8 Wochen alles vollenden. Der Werth des Weines wird dadurch so erhöht, daß ein guter Ueberschuß über die Unkosten erlangt wird. Die so verbesserten Weine sind dauerhaft, lassen sich gut verfahren, sind stark, geistig und gesund.

3. Dem Kornbranntwein den üblen Geschmack zu benehmen.

Das beste Mittel hierzu ist, daß man auf eine Läuterblase voll Branntwein, bei der ersten Läuterung 3, 4, bis 6 Händevoll gesiebte Asche, nebst etlichen Händen voll Salz, je nach der Größe der Blase, zu dem Branntwein schüttet, und ihn darüber abzieht. Die letzte Rectification kann dann ohne fernern Zusatz vorgenommen werden, wobei man einen reinen Geist erhalten wird. (Pulver von reiner Kohle ist freilich noch besser.)

4. Saure Kirschen einzumachen.

Zu zwei Pfund sauren Kirschen nimmt man nach Belieben ein viertel oder ein halbes Pfund Zucker, ein Nößel Weinessig, ein Quentchen Zimmt und ein halbes Quentchen Nelken. Die halben Stiele müssen an den Kirschen bleiben. Alsdann werden die Kirschen in eine steinerne Büchse gelegt, und das gröblich zerstoßene Gewürz wird allenthalten dazwischen gestreut.

Der Essig wird nun mit dem Zucker aufgekocht, abgeschäumt und so lange, bis er nur noch milchwarm ist, bei Seite gestellt; hierauf wird er über die Kirschen gegossen, und hernach wird das Gefäß wohl verwahrt.

5. Neue Art, Iltis zu fangen.

In Hannover ist blos durch einen Zufall, bei Gelegenheit einer Iltisjagd, folgende neue Art entdeckt

worden, solche Raubthiere, die sich sonst sehr versteckt halten, lebendig zu haschen, oder todt zu schlagen.

Man entdeckte nämlich eine ganze Familie von sechs Iltis in einem Garten unter einem Haufen abgehauener Eichenzweige; nur auf eine bequeme Gelegenheit schienen die Thiere zu warten, ihren ihnen angebornen Trieb zum Raube bei einem benachbarten Taubenschlage auszuüben. Weil sie von den Arbeitern an diesen Baumzweigen keine so frühzeitige Störung ihres Vorhabens bei Sonnenaufgang vermuthet hatten, so krochen sie zu Zeiten aus den Gebüschen hervor. Die Arbeiter wurden sie gewahr, holten Schießgewehre herbei, und suchten sie damit zu erlegen. Ihre natürliche Fertigkeit, den menschlichen Nachstellungen zu entgehen, war aber so groß, daß sie noch eine geraume Zeit unter jenen Baumzweigen hinlänglichen Schutz fanden. Sie gewannen auch in der That, allen begierigen Nachstellungen durch Abfeuren der Gewehre unerachtet, anfangs so viel, daß die Arbeiter eine Weile sich nicht weiter um sie bekümmerten, und ihre Geschäfte ungehindert fortsetzten. Eine Weibsperson aber, welche ihr Messer auf einem Stein wetzte, verursachte hierdurch, daß eine von den Iltis nach einander blindlings auf sie wüthend los lief, und sie zu beißen suchte. Diese, welche sich einen solchen Anfall der Thiere nicht vermuthete, sprang schreckhaft zurück, und entkam der Gefahr. Hierauf eilten die Arbeiter nach ihren Schießgewehren, und feuerten auf diejenigen, welche sich aus dem Gebüsche herausgewagt hatten, und erlegten einen davon. Mitt=

lerweile verbargen sich die übrigen Iltise wieder unter den Haufen Baumzweigen, und die Arbeiter gingen mit gutem Vorbedacht wieder an ihre Geschäfte, scherzten mit der Taglöhnerin ihres Wetzens wegen, und suchten sie zu bereden, das Wetzen mit dem Messer noch einmal zu versuchen. Sie that es, und siehe da, die Komödie ging sogleich von neuem an. Und da sie das Wetzen mit mehr Nachdruck und Eifer bewerkstelligte, wie vorhin, so kam diesmal die ganze übrige Familie der Thiere unter den Baumzweigen hervor; sie scheueten sich nicht einmal vor der sie umringenden Anzahl Arbeiter, sondern wandten sich gerade gegen die Taglöhnerin, die das Wetzen mit größerm Eifer fortsetzte, und sprangen alle aus voller Wuth auf sie zu. Weil dieselbe sich vorher schon auf ihre Retirade angeschickt hatte, so wich sie der Gefahr noch bei Zeiten glücklich wieder aus. Die übrigen Arbeiter, welche ihre Gewehre noch bei der Hand hatten, feuerten auf die Thiere, und erlegten wieder ein paar davon. Um nun die übrigen, welche sich wieder verkrochen hatten, auf dieselbe Art, wie vorhin, zu haschen, so fing man die Jagd durch Wetzen von neuem an, wo dann die noch übrigen Iltise glücklich erlegt wurden.

6. Mittel zur Vertilgung der Apfelbaum-Raupe.

Dies Mittel wurde von der Königl. Landwirthschaftsgesellschaft des Büreau von Angers vorgeschlagen, und zwar als die Frucht einer im Jahr 1761 angestellten Beobachtung, in welchem Jahr die Apfelbäume der Gegend durch die Raupen ausserordentlich

mitgenommen wurden. Man beobachtete um die Mitte des Junius desselben Jahres den Gang und die Verwandlungen der Apfelbaumraupen. Man bemerkte, daß sie einen Haufen von Moos zu ihren Bälgen bereiteten, und dieselben vorzüglich in diesem Jahre unter die dicken Aeste der Aepfelbäume, oder da, wo ihre Stämme gespalten sind, befestigten. Man fand, daß sie dieselben sehr künstlich und meistens unter Spinneweben anlegten, um vor Regen und Wind gedeckt zu seyn. Damals erkannte man, wie leicht es sey, sie zu vertilgen.

Die Apfelbaumraupe bleibt, so wie die Maulbeerbaumraupe, nachdem sie sich einen Balg zubereitet hat, unter der Gestalt einer Puppe ohngefähr zehn Tage lang vor Ausgang des Junius unbeweglich.

Durch Hinwegnehmen und Vertilgen des Gehäuses der Raupe, oder vielmehr der Menge der Bälge, welche man auf den Apfelbäumen findet, werden zugleich die Puppen vertilgt, die Entwicklung und das Ausfliegen der Schmetterlinge, das Eierlegen und die jährliche Brut der Raupen verhütet.

Wenn man demnach diese Insekten sicher ausrotten will, so muß man ihre erste Verwandlung abwarten und sich ihrer dann, wenn sie ohne Bewegung und Vertheidigung sind, oder sich in ihren Gehäusen beisammen befinden, bemächtigen. Man kann diese Gehäuse mit gar leichter Mühe anfassen, abreißen, in Körbe legen, und hernach auf einem Haufen verbrennen.

Auf diese Art verfuhr man im Junius 1761; und

im folgenden Jahre ward man keine Raupe mehr auf den Apfelbäumen ansichtig. Die Bäume erholten sich vollkommen wieder, bekamen Blätter, welche nicht mehr abgefressen wurden, und lieferten den Augen reichliche Nahrung, woraus in den folgenden Jahren eine Menge von Blüthen und Früchten hervorkam.

Die Baumgärten und benachbarten Felder, wo man dieses Ablesen vernachläßigt hatte, gaben in den Jahren 1762 und 1763 einen ganz andern Anblick. Die Raupen erschienen daselbst in großer Menge, und das Laub wurde von den Aepfelbäumen ganz und gar abgefressen. Die Augen, welche der Verwüstung entgangen waren, blieben klein, und konnten keine Früchte bringen.

Es liegt also nur an uns, neuen Verwüstungen vorzubeugen. Man hat in dieser Absicht nichts weiter zu thun, als die Bälge zu der angegebenen Zeit abzulesen. Im Junius, zwischen den Tagen Johannis und Peter, ist die einzige günstige Zeit dazu, welche man nicht sollte vorbei streichen lassen.

Man thut indessen sehr wohl, wenn man alle Jahr auf den Apfelbäumen Nachsuchung hält; denn leicht kann es geschehen, daß einige Bälge der Aufmerksamkeit derjenigen, die zum Ablesen derselben gebraucht werden, haben entwischen können. Ausserdem können auch leicht Gehäuse in den Ritzen der Rinde der Aepfelbäume versteckt liegen, so wie andere, nicht wahrgenommen, sich an den äußersten Enden der Zweigabtheilungen befinden. Es gehört nur ein geringer Anfang dazu, vornehmlich in trocknen Jahren, wenn

man die Raupen gar bald wieder hervorkommen sehen will.

7. Ein anderes Mittel gegen die Raupen.

Kleingeschnittenes Genistakraut (Ginster) weicht man eine Nacht durch in heiß aufgeschüttetem Wasser ein. Zu einem Zuber Wasser muß man einen Arm voll Genista haben. Den folgenden Morgen besprengt man mit dem Wasser die Bäume, den Kohl und die Pflanzen, auf welchem sich Raupen spüren lassen, vermöge eines eingetauchten Besens, oder eines zusammen gebundenen Wisches Stroh. Das Wasser bekommt von der Genista eine Eigenschaft, welche die Raupen umbringt, ohne doch den Früchten im geringsten zu schaden. Es muß aber oftmals wiederholt werden, wenn alle Raupen davon sterben sollen.

8. Ein Mittel gegen die Erdflöhe.

Man nimmt zu 3 Pfund Saamen, den man zu säen gedenkt, eine Unze Schwefelblumen, und mischt beides wohl untereinander. Diese Mischung läßt man 24 Stunden lang stehen; nachher thut man wieder eine Unze Schwefelblumen hinzu, und läßt sie noch 24 Stunden stehen; endlich wiederholt man dies noch einmal, so, daß innerhalb dreimal vierundzwanzig Stunden zu jedem Pfunde Saamen eine Unze Schwefel kommt. Am vierten Tage säet man diesen Saamen, der aber bei der Mischung mit dem Schwefel in einem wohlverwahrten Gefäß aufbewahrt werden muß. Wenn nun die jungen Pflanzen hervorkommen, so

so soll man mit Vergnügen sehen, daß sich weder Erdflöhe, noch andere Insekten daran machen.

9. Mittel wider die Fliegen.

Man vermischt mit einem Loth Honig ein halbes Quentchen versüßtes Quecksilber, bestreicht damit die ganze Oberfläche etlicher Unterschälchen, und setzt sie an verschiedene Orte eines Zimmers hin. Die Fliegen werden schnell darnach hinziehen, in trunkener Wollust diese für sie giftige Süßigkeit genießen und dabei todt liegen bleiben.

10. Mittel gegen die Motten.

Man vermischt einen Theil Terpentinöl und zwe Theile Weingeist in einem etwas vertieften Gefäße und tunkt einen Vorstenpinsel hinein, womit hernach Tapeten, Stühle, Matratzen und Bettstellen bestrichen werden. Bei dem Holzgeräthe muß man es recht in die Fugen uud Ecken zu bringen suchen. Eben dieses Mittel dient auch gegen Flöhe und Wanzen, wenn es oft wiederholt wird.

11. Das Eisen gegen den Rost zu bewahren.

Das gemeine Baumöl soll, anstatt die Eisenwaaren gegen den Rost zu schützen, dieselben vielmehr verunreinigen und da, wo man es nicht sorgfältig wieder abgerieben hat, ihnen nur desto größere Neigung zum Roste geben. Das bessere Mittel besteht nun darin: man gießt in eine Menge Baumöl drei, vier bis fünfmal so viel fließendes Blei, so daß es

sich darin abkühlt. Dadurch verliert das Baumöl diejenige Schärfe, welche dem Eisen nachtheilig ist.

12. Wie Eier ohne Hühner durch Kunst ausgebrütet werden können.

Der berühmte Franzose Reaumur lernte auf folgende Art Eier ohne Beihülfe von Hennen ausbrüten. Er ließ ein altes Faß in einen Stall oder in eine Scheune setzen, und einige Körbe mit etwa 200 Eiern hinein hängen. Das Faß wurde hierauf mit zwei Schichten Mist umgeben und mit einem Deckel zugemacht, der acht mit Korkstöpseln verwahrte Löcher hatte, durch deren Auf- und Zumachen die Wärme konnte gemäßigt werden. Sein Thermometer hatte er in die Mitte gesetzt, um daran sehen zu können, ob die Hitze von gehörigem Grade sey, und wie sie sich bei einem Menschen und bei einer Henne befinde. Die Eier sind auf solche Art fast alle ausgebrütet worden. Reaumur beobachtete auch an ihnen den Fortgang der Bildung des Küchleins. Der Mist bei dem Fasse, einige Kräuter, etwas Kleie oder Hirse, sind die Nahrung dieser jungen Küchlein, die keine Gluckhenne nöthig haben, wenn man ihnen nur, wie in Egypten, einen Führer gibt, der die Grade der Wärme zu ihrer Ausbrütung versteht, und sie hernach zu gehöriger Zeit füttert. Den Grad der Wärme zu bestimmen, hat Reaumur ein untrügliches und leicht zu machendes Thermometer für die Bauern erfunden. Man thut nemlich auf den Boden eines Glases im Fasse eine Kugel, die halb von Butter

und halb von Fett ist; wenn dieselbe hart wird, so ist die Wärme zu schwach, schmelzt sie aber, so muß man die Wärme durch die Oeffnungen des Deckels mäßigen.

13. Beschreibung eines Gefäßes, Kresse im bloßen Wasser wachsen zu machen.

Das Gefäß ist von einem ordentlichen Blumenscherben (Blumentopfe) nicht sehr unterschieden, indem es der Figur nach einen hohlen abgekürzten Kegel vorstellt, dessen Grundfläche 7 Zoll im Durchschnitt hat, und dessen Fläche von der Basis nach einem Winkel von 75 Grad in die Höhe läuft. Das Gefäß ist, als der Thon noch weich war, von dem Töpfer gekerbet und eingeritzt worden, damit die Saamen in diesen Runzeln liegen bleiben und Wurzeln fassen können. Der Thon hierzu darf nicht der strengste seyn, damit das Gefäß, nachdem es gebrannt wurde, etwas locker und porös bleibe. Man stellt den Versuch damit so an: Das Gefäß wird 24 Stunden lang in Wasser gelegt, damit es genug Wasser an sich ziehe; alsdann wird es heraus genommen, mit Flußwasser angefüllt und in eine Schüssel gesetzt, damit das durchsaugende Wasser, welches täglich etwas durchsickert, aufgefangen werden könne. Alle Morgen wird wieder so viel zugegossen, bis das Gefäß voll ist. Alsdann nimmt man etwa $\frac{1}{2}$ Loth Kressensaamen, der einige Stunden in demselben Wasser eingeweicht wurde, streicht ihn allenthalben in die äussern Ritzen und Fugen, und läßt dabei das Gefäß an einem sichern Ort ste-

hen; alsdann wird binnen 24 Stunden (oder 48, wenn sich das Gefäß an einem etwas kühlen Orte befindet) der Saamen aufgehen, die Keimchen werden an den Vertiefungen des Gefäßes sich festsetzen, schnell treiben und wachsen, und einen angenehmen grünen Wald im Kleinen vorstellen. Mit einer Scheere kann das Kraut zum Gebrauch abgeschnitten werden.

14. Ein schwimmendes Blumenbeet auf einem Teiche.

Man läßt von Weidenruthen ein ganz lockeres Geflecht machen, dem man eine beliebige Figur, eine runde, viereckigte, länglichte, herzförmige u. s. w. geben kann. Auf jede Oeffnung von diesem Geflechte setzt man eine Zwiebel, von so vielerlei Art Blumen, als man will und legt es hernach auf einen Teich. Auf diese Weise kann man ein mit den lieblichsten Farben spielendes Blumenstück erlangen, das man entweder befestigen oder schwimmen lassen kann. Es würde ganz anmuthig aussehen, wenn man so ganze Beete auf einer Wasserfläche herum schwimmen sähe; diese Abwechslung würde das Auge ungemein reizen.

15. Im Winter verschiedene Blumenzwiebeln in der Stube zum Flor zu bringen.

Auf den Glashütten werden zu dieser Belustigung besondere Gläser bereitet, wovon man sich eine beliebige Anzahl verschaffen muß. Ein solches Glas füllt man zu Anfang des Novembers mit Regenwasser, und legt oben in den Hals eine Hyacinthen= oder andere Zwiebel, so, daß zwischen derselben und dem

Wasser noch ein Finger breiter Raum übrig bleibt, und die Zwiebel, ohne das Wasser zu berühren, ganz trocken liegt. Das Glas wird bei kaltem Wetter in ein warmes Zimmer hinter ein Fenster gesetzt, wo es etwas Luft und Sonne genießen kann; schon in wenigen Tagen werden dann die Wurzeln nebst dem Keim hervorkommen und nach und nach das ganze Glas erfüllen.

In drei bis vier Wochen werden endlich die Blumenknöpfe erscheinen, unter der Zeit aber muß das Glas, so oft es nöthig ist, wieder mit frischem Wasser angefüllt werden.

16. Aus einfachen Blumen gefüllte, und aus gefüllten proliferirende zu erzeugen.

Von den fünf Substanzen, woraus eine vollkommene Pflanze besteht, tragen nur zwei derselben zur Verdopplung und Proliferation etwas bei. Diese sind der Bast und die fleischigte Substanz, als der dritte und vierte Theil, von der Oberfläche an gerechnet. Die fleischigte Substanz treibt die Staubfäden heraus, die dann, wenn sie eine überflüssige Nahrung bekommen, Blumenblätter bilden und die Verdopplung verursachen. Wenn der Bast eine überflüssige Nahrung hat, so steigt er als ein Stiel über die Blume hinauf und macht die Proliferation.

Der überflüssige Wachsthum der fleischigten Substanz entsteht von dem Ueberflusse der Nahrung; und eben daher rührt auch der starke Trieb des Basts. Die Vermehrung einer allgemeinen Nahrung aber,

woran alle Theile gleichen Antheil nehmen, vergrößern nur die ganze Pflanze.

Uebrigens gibt es verschiedene Arten des Erdbodens, welche nur den überflüssigen Wachsthum gewisser Theile der Pflanzen vermehren. Diese Kraft kommt von besondern Theilen her, die sich darin befinden.

Die Theile der zarten Pflanzen sind in Hinsicht der Anzahl und Natur eben so beschaffen, wie die Theile an den Bäumen, nur daß jene nicht so stark sind. Die äußere und innere Rinde eines Krauts kommt mit der äußern und innern Rinde eines Baums überein. Der Bast hat in beiden einerlei Namen und auch einerlei Natur und Beschaffenheit. Das Fleisch oder die fleischigte Substanz des Stiels an den Pflanzen ist eben das, was das Holz an dem Stamm eines Baums ist; auch das Mark in beiden ist einerlei.

Die Bäume sowohl als die Pflanzen, sind mittelst einer gewissen Gattung von Nahrung eines überflüssigen Wachsthums in einem oder dem andern von ihren Bestandtheilen fähig. Wir wissen es, was für ein Boden diese Wirkung an den Bäumen zuwege bringt. Es ist höchst wahrscheinlich, daß eben die Ingredienzien, welche diesem Boden eine solche Kraft mittheilen, dieselbe Wirkung auch an den Pflanzen thun werden. Denn einerlei Ursache bringt natürlicher Weise einerlei Wirkung hervor. Dieses scheint auch die Erfahrung zu bestätigen; nur müssen darüber noch mehrere Versuche angestellt werden.

Da die proliferirenden Blumen gewöhnlich aus

den gefüllten entstehen, so muß die erste Stufe zur Proliferation die seyn, daß man die Pflanze gefüllt zu machen sucht. Unsere Bemühungen werden auch in diesem Stücke nicht ohne den gewünschten Erfolg seyn, wenn wir eine solche Pflanze hierzu wählen, welche eben durch die Kunst zur vollkommenen Verdoppelung gebracht worden ist. Denn ungeachtet die Proliferation unmittelbar von dem Bast abhängt, welcher über die Blume hinaus in die Höhe steigen muß; so ist es doch nöthig, daß derselbe zugleich von der fleischigten Substanz begleitet werde. Dies kann man desto leichter erhalten, weil jene Substanz selbst vorher zu einem überflüssigen Wachsthum gebracht worden ist.

Legt man dieses zum Grunde, so ist es ganz vernünftig, den Versuch durch folgende Art der Cultur zu machen, wozu man das Geum vor andern erwählen kann, eine Pflanze, in welcher die natürliche Anlage zur Verdoppelung und Proliferation so stark ist, daß sie sich auch zeigt, wenn die Pflanze für sich selbst, oder wild wächst. Der Mergel vermehrt den Wachsthum des Holzes bei den Bäumen und ein tiefer vegetabilischer Boden den Bast. Wenn der erstere von diesen Theilen in den Pflanzen zum vermehrten Wachsthum gebracht worden ist, so erfolgt die Verdoppelung; und wenn es bei den andern geschieht, die Proliferation. Werden nun diese Materien durch die Kunst mit dem Erdboden vereinigt und wird dabei aller Fleiß angewendet, den eine gute

Cultur erfordert, so kann man sicher die Verdoppelung und die Proliferation zuwege bringen.

17. Das eigentliche Verfahren nach vorstehendem Systeme.

Im Monat Julius, wenn das purpurrothe Geum blüht, muß man gewisse Pflanzen zum Saamen auszeichnen, und zwar muß man hierzu solche wählen, welche starke Stiele, ein gesundes Ansehen und große Blumen haben. Wenn die Saamen reif sind, so muß man den Kopf abschneiden, den Saamen herausschütteln und ihn auf Brettern in einem trockenen Zimmer ausstreuen, oft umwenden, und zwölf Tage lang liegen lassen; hernach muß man ihn in Papier einwickeln und trocken zu erhalten suchen.

Man vermischt etwas Dungerde von Viehweiden mit Schlamm aus einem Teiche, verfaultem Kühmist und Flußsand; von jedem nimmt man einen Schubkarn voll zu einer Ladung Erde; ferner drei Schubkarn voll von fettem zerbröckeltem Mergel. Man mischt alles wohl untereinander. Dieß muß im Julius geschehen, und der Haufe muß alle 14 Tage einmal umgewendet werden.

Im August muß man das Saamenbeet von dieser Erde machen, das man aber vor den Nordwinden gut verwahrt, und es nur offen läßt, wenn die Morgensonne scheint. Sobald das Beet zugerichtet ist, streut man den Saamen hinein, siebt einen halben Zoll hoch von eben der Erde darüber und begießt den Boden alle drei Tage einmal. Man muß aber eine Matte über das Beet legen und durch dieselbe

es begießen, damit der Saame nicht ausgespült werde.

In sechs Wochen werden die Pflanzen zum Vorschein kommen, worauf man nur einige derselben, 2 bis 3 Zoll weit von einander, darf stehen lassen. Wenn eine rauhe Witterung einfällt, so muß man die zarten Spitzen der Pflanzen mit leichter Erde bedecken und bei der strengsten Kälte den Boden völlig zudecken. Im Frühling müssen die überflüssigen Pflanzen abermals ausgezogen, das Beet von dem Unkraut gereinigt und den Sommer hindurch öfters begossen werden. In dem folgenden August muß man ein neues, tieferes Beet von derselben Erde machen, aus welcher das erste war zubereitet worden. In dasselbe muß man die jungen Pflanzen so setzen, daß sie zehn Zoll weit von einander entfernt zu stehen kommen.

Natürlicher Weise würden sie im nächsten Sommer blühen; dieß muß aber dadurch verhindert werden, daß man sie etliche Mal herausnimmt und nach einer verschiedenen Himmelsgegend hin versetzt. Dadurch kann man die Wurzel ein Jahr länger aufhalten, daß sie nicht blüht; sie wird dadurch auch um soviel stärker, und treibt dann eine vollkommene Blume. Dieses und der Mergel gibt die beste Hoffnung, daß eine gefüllte Blume zum Vorschein kommen werde. Zu Anfang Octobers muß man alle Wurzeln herausnehmen, sie ungefähr um das Viertel des Horizonts herumwenden, und so unmittelbar darauf wieder einsetzen. Eben dieß muß auch zeitig im Frühjahr, und noch zweimal während des Sommers wie-

derholt werden; alsdann können sie ruhig stehen bleiben, bis sie in dem folgenden Sommer floriren.

Verschiedene von diesen Blumen, die auf jene Art zum Vorschein kommen, werden gefüllt seyn; einige mehr, andere auch weniger; doch werden sie alle schön sich zeigen.

So kann man gefüllte Geum ziehen und von denen, die am stärksten gefüllt sind, kann man hernach am wahrscheinlichsten die Proliferation erwarten. Man muß aber hierzu noch folgende Anstalten treffen.

In dem Herbst, der vor dem Jahre hergeht, wo sie floriren sollen, macht man folgende Vermischung. Man vermischt mit fünf Ladungen fetter schwarzer Erde aus einer feuchten Wiese anderthalb Ladung Erde, aus dem Boden, wo altes Reisholz gelegen hat, ferner mit einer Ladung verfaultem Kühmist, einer halben Ladung Schlamm aus einem Teiche, und zwei Schubkarren voll reinen Sand. Man mischt alles untereinander, und wendet's manchmal um, wenn es auf einem Haufen übereinander liegt.

Wenn die Geum floriren, so merkt man sich diejenigen, welche das lebhafteste Ansehen und die vollste Blume haben. Im August macht man ein Beet von jener zubereiteten Erde einen Fuß hoch, und setzt die Wurzeln von dem Geum anderthalb Schuh weit von einander hinein. Man legt sie fünf Zoll tief und hält das Beet vom Unkraute rein. Man begießt es oft reichlich, auch wenn es heißes Wetter ist.

Das folgende Jahr werden die Pflanzen sehr schön seyn, und vermuthlich werden sie noch in diesem

oder in dem folgenden Jahre proliferirende Blumen bringen, die also durch die Cultur gezogen worden sind. Diese werden die für sich selbst wachsenden sehr weit übertreffen, weil sie gefüllt und proliferirend zugleich sind.

Dieselbe Art der Cultur kann leicht bei allen andern Gattungen angewendet werden, von denen wir bereits wissen, daß sie bisweilen proliferirend sind. Ja, man kann auch mit verschiedenen neuen einen Versuch machen; doch müssen immer Zwitterblumen mit vielen Staubfäden dazu gewählt werden.

18. Auf jeden Tag des Winters frische Hyacinthen zu erzielen.

Man legt einige Stück frische Hyacinthenzwiebeln den 25. November aufs Wasser in die dazu bestimmten Gläser, auch sofort alle acht Tage andere, und fährt damit bis zum 24. Februar fort. So wird die Flor auf Weihnachten angehen und bis zu Anfange der folgenden dauern; folglich wird man den ganzen Winter hindurch, bis in die Hälfte des Märzes täglich frische, weiße Hyacinthenblumen haben.

19. Ein Mittel gegen die Ameisen an den Obstbäumen.

Die Ameisen können nie anders als durch das Hinaufkriechen an dem Stamme auf den Baum kommen und das Obst beschädigen. Dieß kann leicht dadurch vermieden werden, wenn man in der Mitte des Stammes rings um den Baum einen vier fingersbreiten Ring von Theer hinstreicht, worüber jene Thiere nicht hinwegkriechen können.

20. Kirschen ohne Kern zu ziehen.

Ein gewisser Naturforscher und Liebhaber der Gärtnerei, welcher gern wissen wollte, ob das Mark in den Bäumen einigermaßen zu ihrer Fortpflanzung beitrüge, nahm zur Anstellung seines Versuchs einen jungen Kirschbaum, der aus dem Kern hervorgewachsen war, noch in der Baumschule stand und erst einen einzigen Sprößling getrieben hatte. In dem Frühling des folgenden Jahres, ehe noch der Saft sehr in Bewegung war, und zwar zu der Zeit, wo man zu pfropfen pflegt, spaltete er diesen jungen Baum von dem obersten Ende seines Stammes bis unten, wo die Wurzeln auseinander gehen, an dem Orte, wo das Mark sichtbar zu werden anfängt, mitten von einander. Aus diesen beiden ganz biegsamen Theilen des Baumes nahm er alles Mark mit dem Ende eines Stückchen Holzes heraus, welches so zugeschnitten war, daß es in den kleinsten Kanal, worin sich das markigte Wesen eingehüllt befindet, genau hinein paßte, wobei er aber die Vorsicht gebrauchte, dadurch die Wände nicht zu beschädigen, damit eine desto genauere Wiedervereinigung erfolgen könnte, und der Lauf der Säfte nicht gehindert würde. Des Reinhaltens wegen zog er weiße Handschuhe bei dieser zarten Operation an. Nachdem er das Mark herausgenommen hatte, so brachte er die beiden Theile wieder aneinander und befestigte sie mittelst eines wollenen Bandes, welches er von unten an um den Stamm herum wickelte. So wie er die beide Hälften zusammen brachte, um ein Ganzes darzustellen, ver-

klebte er zugleich die Fugen mit weichem Wachse; und zuletzt fuhr er mit Umwicklung des Bandes bis oben hinauf fort. Uebrigens darf bei dieser Art des Pfropfens, wenn sie gerathen soll, durchaus kein Eisen gebraucht werden, weil sich das Eisen abnutzt, und in jenem Falle etwas zurückläßt, das den Lauf der Nahrungssäfte hindert oder letztere gar verdirbt. Man kann dies an einer durchgeschnittenen Frucht leicht wahrnehmen, welche an dem Orte des Messerschnitts schwarz anläuft. Man muß sich auch wohl in Acht nehmen, daß man die Wände der Markröhre nicht zu sehr bekratzt; denn weil dies der empfindlichste Theil an den Pflanzen ist, so könnten sie da leicht beschädigt werden. Wenn der Kitt eine vollkommene Festigkeit erlangt zu haben scheint, so muß man das Band abschneiden. Die Kirschbäume, welche diese gefährliche Operation haben aushalten können, haben zu wachsen fortgefahren, sind zu ihrer natürlichen Größe und Stärke gelangt, und haben Kirschen ohne Kern, oder vielmehr solche bekommen, die statt des Kerns nur etwas Weißes, ohne die geringste Dichtigkeit haben. Sie sind eben so groß und von eben dem Geschmack, wie andere Kirschen von derselben Gattung. Aus dieser Beobachtung kann der Schluß gezogen werden, daß das Mark in den Bäumen zur Fortpflanzung unentbehrlich sey und eigentlich den neuen Saamen hervorbringe; weil nämlich der erwähnte Baum keinen Keim in seinen Früchten gibt, so kann er auch nicht wieder fortgepflanzt werden.

Auf gleiche Art würde man auch wohl mit andern

Bäumen, welche Kernobst tragen, verfahren können, um eine gleiche Wirkung zu erhalten. So wie jene bewundernswürdige Mannigfaltigkeit der Farben, die wir an einer und derselben Blume erblicken, von Verbindungen und gewissen Mischungen der Säfte entstehen, welche durch ihre Vereinigung mit einander die Lebensgeister derselben so eingerichtet haben, daß die Vermischung davon unendlich mannigfaltige bunte Farben hervorbringt.

Eine andere Methode, Kirschen und Pflaumen ohne Kern zu ziehen, soll folgende seyn: Man pfropft auf einen Kirschbaumstamm, der etwa zwei Zoll im Durchschnitt hat, zwei Pfropfreiser einander gegenüber. Wenn hernach beide Reiser beklebt sind, so läßt man sie bis zum Frühling des folgenden Jahrs wachsen; und wenn die bequeme Zeit zum Pfropfen da ist, so schneidet man die obersten Wipfel von beiden Reisern so ab, daß eines so hoch als das andere bleibt, spaltet das eine Pfropfreis oben auf, und nachdem man das andere keilförmig zugeschnitten hat, so steckt man es so in des erstern Spalt, daß Schale an Schale kommt und verbindet die Zusammenfügung wie gewöhnlich mit Baumwachs. Wenn nun die beiden Reiser oben zusammengewachsen und beklebt sind, so schneidet man das eine ab, wo denn der übrig gelassene in dem folgenden Jahre Kirschen geben soll, welche inwendig nur einen kleinen weichen Kern ohne harte Schale haben.

21. Aus altem, bedrucktem Papier wieder neues Druckpapier zu machen.

Dieses Kunststück ist eine Erfindung des ehemaligen Professors Klaproth in Göttingen. Eine Menge altes bedrucktes Papier wird in lauwarmes Wasser geworfen, um den Leim herauszuziehen, alsdann mit dem 16ten Theile am Gewichte von einer geschlämmten Walkererde unter die Stampfer einer Stampfmühle so gebracht, daß kein Wasser davon ablaufen kann. Nach einer solchen zehnstündigen Bearbeitung wird ungefähr eben so viel an der Luft zerfallener Lederkalk hinzugethan und nach zwei Stunden auf dieselbe Art behandelt, worauf die Masse in den Holländer gebracht und ferner auf die gehörige Weise zu Papier angewendet wird.

22. Wie man auf eine bequeme Art zu einer Sammlung von Schmetterlingen gelangen kann.

Man zieht über ein glatt gehobeltes Brett weißes starkes Papier, welches aber nur am Rande aufgeleimt werden muß, damit man es bequem vom Brett wieder wegnehmen könne. Dieses Papier überstreicht man mit einem klebrigen und nicht schnell trocknenden Firniß und setzt es dann gleich in einen Baumgarten oder an einen sonstigen beliebigen Ort. Wenn man nun den folgenden Tag Insekten darauf findet, die man in der Sammlung aufbewahren will, so kann man mit einem Federmesser die Stelle, worauf das Insekt fest sitzt, ausschneiden und es in die Sammlung legen. Auf solche Art kann man viele

sehr seltene und oft ganz unbekannte Insekten erhalten und sie sogleich in ihrer natürlichen Stellung, ohne sie zu beschädigen, in das Kabinet bringen.

Bei den sehr großen Schmetterlingen würde dies weniger angehen. Zu diesem bediente sich ein gewisser Liebhaber von Insektensammlungen folgender merkwürdiger Methode: Wenn er ein Schmetterlingweibchen von seltener Art hatte, so ging er damit aufs Land, meistens in einen Wald oder unter den Schatten eines Baums, heftete die Flügel des Insekts mit einer Stecknadel entweder an einen Baum, oder auf eine Schachtel und entfernte sich ein wenig davon. Meistens sahe er bald darauf ein Männchen von gleicher Art herbeifliegen, um den süßen Gegenstand seiner Begierden verliebt herumflattern, und sich endlich in die Umarmungen seiner neuen Gattin werfen. Auf solche Art zog er neue Geburten, neue Nachkömmlinge, und brachte auch oft das Männchen selbst in seine Gewalt.

23. Der Brand abhaltende Anstrich des Glasers.

Dieser Anstrich besteht aus drei Theilen geschlämmtem Thon und einem Theil Mehlkleister. Der Leim und Thon wird sorgfältig geschlämmt, das Holzwerk an der Oberfläche rauh gemacht, und der Anstrich zu wiederholten Malen, doch immer sehr dünn aufgetragen; auch die Ritzen, die beim Trocknen entstehen, werden wieder ausgefüllt.

Diesen Anstrich räth Glaser zur Ueberziehung des Holzwerks der Gebäude allgemein an, um dadurch

die schnelle Fortpflanzung einer entstandenen Feuersbrunst zu verhüten. Denn eine Flamme, die an das auf solche Art bestrichene Holz anschlägt, kann nicht sogleich in das Holz selbst eindringen und es in Brand setzen.

24. Eine gute schwarze Farbe zum Zeichnen der Schaafe, ohne Nachtheil der Wolle.

Unter ein Pfund Talg schmelzt man 4 bis 6 Loth Theer und schüttet so viel von gepulverten Holzkohlen darunter, als zur Schwärze erforderlich ist; und damit bezeichnet man, wenn es über dem Feuer zerlassen worden war, die Schaafe. Diese Zeichnung wäscht kein Wasser aus; mit Hülfe der Seife aber wird die Wolle völlig davon gereinigt. Sollte jenes Gemenge zu spröde seyn, so kann man noch etwas Schmalz darunter mischen.

25. Fettige Glasbouteillen schnell und ohne große Mühe zu reinigen.

Beim Reinigen einer großen Anzahl Bouteillen ist die Auskochung mit Asche und etwas Kalk das beste Mittel. Im Kleinen aber kann eine im Innern mit Oel beschmutzte Glasbouteille mit einem in kleine Stückchen zerflockten Bogen Löschpapier und etwas wenigem Wasser, so, daß nur daraus eine dünne breiigte Masse entsteht, durch bloßes Schütteln gereinigt werden. Der breiigte Stoff des Löschpapiers schluckt alle Fettigkeit vom Glase in sich, und vereinigt sie mit dem Wasser, so, daß gleich hernach das

Glas mit bloßem Wasser völlig gesäubert werden kann.

26. Fettflecken aus wollenem Tuche und aus anderm Zeuge zu bringen.

Wenn man Wachs-, Pech-, Harz-, Talg-, Butter- und andere ähnliche Flecken in wollene Kleidungsstücke bekommt, so muß man sie erst so schnell wie möglich erkalten lassen, um das tiefere Einziehen und Ausbreiten zu vermeiden; was hernach von solchen Fettigkeiten noch äußerlich aufsitzt, das wird behutsam mit einem Messer abgeschabt.

Der Wachs-, Pech- oder Harzflecken muß mit Terpentinöl wohl eingetränkt und ein wenig über ein Kohlenfeuer, das mit Asche gedämpft wurde, gehalten werden, um durch die Wärme den harten harzigten Körper aufzulösen und zu verdünnen. In gleicher Absicht muß unter dieser Erwärmung der eingetränkte Flecken zwischen den Fingern gut zerrieben werden.

Ist nun dieser Zweck erreicht, so legt man ein doppeltes Löschpapier auf den Tisch, darauf das befleckte Zeug, und oben darauf wieder etliche Blätter Löschpapier. Nun fährt man mit einem mäßig heißen Plätteisen darüber hin, und gibt Acht, daß, so oft die Löschblätter oben und unten sich vollgesogen haben, andere an ihre Stelle gelegt werden, und dies so lange, als man spürt, daß sich durch diese Wärme noch etwas Fettigkeit heraus begibt. Nach dieser ersten Operation wird gemeiniglich, wenn der Flecken nicht gar zu tief gesessen hat, wenige Spur mehr

davon zu finden seyn. Sollte man indessen noch etwas sehen, so wiederholt man die Eintränkung mit Terpentinöl, Erwärmung, Reibung und Ausziehung noch einmal. Will man hernach dieselbe Stelle etlichemal mit Weingeist eintränken und ausreiben, so wird sich von einem Flecken selten noch eine Spur erkennen lassen.

Rührt aber der Flecken von Talg, Butter oder Oel her, so ist jene Erwärmung nicht nothwendig, weil sich diese Fettigkeiten ohne Wärme mit dem Terpentinöl vereinigen und verdünnen lassen, wenn damit auf die übrige beschriebene Art verfahren wird.

Firniß, Terpentin und Wagenschmier müssen nach der erstern Art, mit Hülfe der Wärme, auszuziehen gesucht werden; auch kann man sich des Gelben vom Ei bedienen, den Flecken damit durchreiben, und mit kaltem Wasser auswaschen. Indessen ist bei dem Wagenschmier in den meisten Fällen alle Kunst vergebens; wegen des darunter befindlichen Eisens und der an sich schmutzigen Farbe bleibt meistens ein garstiger Flecken zurück.

27. Fettflecken aus Seidenzeugen zu bringen.

Wenn die befleckten Seidenzeuge gewaschen werden können, so bestreicht man den Flecken mit etwas Eigelb; man zerreibt ihn damit recht gut zwischen den Fingern und wäscht dann alles mit kaltem Wasser aus.

Kleine Flecken lassen sich auch durch bloße Ein-

tränkung, Einreibung, Ausziehung und durch Terpentinöl vertreiben.

Bei schwarzen seidenen Zeugen kann man Rindsgalle zur Auflösung und Verdünnung anwenden. Man kann aber auch die sogenannte spanische Kreide oder Stärkemehl mit etwas Wasser zu einem dicklichen Brei anrühren, auf den Flecken streichen und gut einreiben, hernach an der Sonne oder bei sonstiger gelinder Wärme das Trocknen und Ausreiben verrichten. Uebrigens lassen sich alle diese Mittel auch nach Beschaffenheit der Sache bei wollenen Zeugen und Tüchern anwenden.

28. Eine andere Sorte von Flecken aus wollenen oder seidenen Kleidungsstücken zu vertreiben.

Jene Flecken, von welchen kurz vorher gehandelt wurde, entstehen von solchen Dingen, die nothwendig wieder aus den Zeugen herausgebracht werden müssen, wenn der Flecken getilgt werden soll. Sie verunreinigen die Farbe des Zeuges nur, aber sie zerstören sie nicht. Dagegen gibt es andere Dinge, die zwar an und für sich die Zeuge nicht verunreinigen, aber die eigentliche Farbe selbst verändern und oft gar zerstören. Hier hängt dann ihre Verbesserung mit der eigentlichen Färbekunst zusammen, und setzt Kenntnisse der Farben und der dazu angewendeten Materialien voraus, sie hat folglich ihre besondern Schwierigkeiten.

Solche Flecken sind namentlich die Weinflecken und Urinflecken. Weinflecken müssen, wenn es

die Umstände erlauben, so bald wie möglich mit reinem Wasser eingetränkt, mit einer saubern Serviette wieder ausgetrocknet und ausgezogen, und bei gelinder Wärme wieder abgetrocknet werden. Findet sich dann, daß die Farbe des Zeuges etwas dabei gelitten hat, so nimmt man ein kleines sauberes leinenes Läppchen, beträpfelt es mit etwas Salmiakspiritus, und reibt denselben nur sehr behutsam über den Flecken hin und her. Es wird in den meisten Fällen gar nicht nöthig, ja wohl gar schädlich seyn, wenn man den Flecken stark benetzen wollte, bei der mäßigen Anwendung aber wird die verloren gegangene Farbe wieder ergänzt werden. Eben dieses Mittel kann auch bei Essigflecken angewendet werden.

In manchen Fällen verrichtet auch ein Quentchen Weinsteinsalz, in zwei Loth reinem Wasser aufgelöst, gleiche Dienste, wenn der Flecken mit einem damit angefeuchteten leinenen Läppchen gelinde gerieben wird. Zur Vorsicht kann an einem kleinen Stückchen desselben Zeugs oder an einem ganz kleinen Flecken die Probe gemacht werden, um zu sehen, welches Mittel von beiden an derselben Farbe die besten Dienste leistet.

Die Urinflecken muß man auf gleiche Weise mit Weinessig oder Citronensaft zu verbessern suchen. Noch andere Hülfsmittel, die bei diesen und jenen Farben anzuwenden sind, lassen sich, ohne die nöthige Färberei-Kenntniß vorauszusetzen, nicht gut beschreiben.

29. Wäsche oder sonstiges Leinenzeug auf eine dauerhafte Art gelb zu zeichnen.

Man thut etwas Eisenfeile mit eben so viel Kochsalz in ein kleines steinernes Gefäß, und gießt so viel Essig darauf, daß die Masse eine dünne breiförmige Gestalt erhält. Wenn man dies Gemenge ungefähr 8 Tage hat stehen lassen, und mittlerweile mit einem Hölzchen oft umgerührt hat, so kann man mit einer hinein getunkten Feder beliebige Buchstaben in die Wäsche zeichnen, und für sich selbst trocknen lassen. Die Zeichnung wird gelb und von der größten Dauer seyn.

30. Die gelben Eisenrostflecken aus der Wäsche zu bringen.

Was man nach der kurz vorhergehenden Beschreibung vorsätzlich vollbringt, das trägt sich bei der Wäsche oft wider unsere Absicht und am unrechten Orte zu, daß nämlich die Wäsche solche Eisenflecken bekommt, deren Dauerhaftigkeit dann großen Nachtheil verursacht. Aber auch hier ist noch Rath vorhanden.

Man macht einen solchen Flecken mit bloßem Wasser recht naß, tröpfelt nach Beschaffenheit der Größe des Fleckens einen oder zwei Tropfen Salzgeist darauf, und reibt den Flecken zwischen den Fingern mäßig. Wenn dies etliche Minuten lang geschehen ist, so wäscht man den Flecken in reinem Wasser aus, tröpfelt jene Portion Salzgeist noch einmal darauf, löst durch gelindes Reiben den noch übriggebliebenen Rest

des Fleckens auf, und spühlt zuletzt alles mit Wasser aus.

Noch schneller erfolgt dieselbe Wirkung, wenn man in eine porcellanene Obertasse siedend heißes Wasser gießt, und den mit dem Salzgeist eingetränkten Flecken auf die Oberfläche der Tasse hält. Der von unten aufsteigende heiße Dunst wird die Auflösung des Fleckens sehr beschleunigen.

Anstatt des Salzgeistes kann auch der Citronensaft, so wie das Sauerkleesalz, zu gleicher Absicht gebraucht werden; alsdann muß man aber nothwendig Wärme zu Hülfe nehmen. Man bestreut nur den mit Wasser wohl angenetzten Rostflecken mit Sauerkleesalz und reibt es gut ein, oder man nimmt an dessen Stelle Citronensaft und tränkt damit den Flecken über einer mit heißem Wasser angefüllten Tasse, und reibt dabei immer mitunter zwischen den Fingern, bis man sieht, daß der Flecken völlig aufgelöst worden ist. Zuletzt wird er noch in bloßem Wasser ausgewaschen.

31. Die Dintenflecken aus der Wäsche zu bringen.

Citronensaft und Sauerkleesalz sind die bekanntesten und gewöhnlichsten Mittel, wenn sie, nach vorhergehender Beschreibung, auch hierzu angewendet werden. Das wohlfeilste und eben so sichere Mittel aber ist das Scheidewasser. Ein bis zwei Tropfen davon auf einen mit bloßem Wasser eingetränkten Dintenflecken getröpfelt, lösen denselben, ohne der

Wäsche den mindesten Schaden zu verursachen, völlig auf.

32. Mittel, die Hühneraugen und Warzen zu vertreiben.

An den sogenannten Hühneraugen ist das beständige Reiben und Drücken der Schuhe die einzige Ursache, wodurch die zarten Hautnerven, so wie auch die Blut- und Wassergefäßchen, ihre Höhlung verlieren und in einen Callus verwachsen.

Ist nun das Drücken die einzige Ursache dieses Uebels, so versteht es sich auch von selbst, daß, wenn das Drücken unterbleibt, auch die daraus entstehenden Folgen vermieden werden, oder ganz wegfallen müssen. (Hätte man recht passende, nach der Form des Fußes gemachte Schuhe, so würde man auch keine Hühneraugen bekommen.)

Ein sehr einfaches Mittel, die drückende Ursache zu heben, also den Leichdornen vorzukommen, oder sie völlig zu heilen, ist folgendes: Wenn z. B. der Leichdorn an einer Fußzehe ist, so schneidet man zuerst die Verhärtung, soviel wie möglich, hinweg. Man nimmt dann ein rundes, dickes, doch weiches Stückchen Leder, ungefähr eines Dreiers groß, in dessen Mitte man eine Oeffnung macht, die etwas größer, als das Hühnerauge ist; oder man nimmt ein Stück auf Leinwand gestrichenes Pflaster, das 8 bis 12 mal über einander gelegt worden, und eben so groß ist, auch eine Oeffnung von derselben Größe bekommen hat. Eines von diesen beiden Stücken legt man über das Hühnerauge, so, daß

dasselbe in die Oeffnung kommt, und nirgends, außer unten am Rande, gedrückt werden kann. Man befestigt das ringförmige Pflaster mit einem langen und schmalen Heftpflaster, das 6, 8, oder mehrmal darum gewunden wurde, und läßt alles einige Wochen so liegen, oder erneuert es einigemal, wenn man es für nöthig findet.

Hierdurch wird nicht nur das schmerzhafte Drücken auf das erhabene Hühnerauge gänzlich verhindert, sondern das Uebel hierdurch nach und nach gänzlich weggeschafft; wenigstens kann man durch diese einfache Methode von allem Schmerze befreit bleiben.

Zur Vertreibung der Warzen darf man dieselben nur mit einer Tinktur von spanischen Fliegen 8 bis 12 mal des Tages mit einer kleinen Feder behutsam bestreichen, oder sie mit einem kleinen Blasenpflaster einige Tage bedecken.

33. Einige Mittel, welche bei gewissen krankhaften Umständen des Rindviehes mit Nutzen und gutem Erfolg angewendet werden können.

Es ereignen sich bei dem Rindvieh bisweilen solche Umstände, wodurch die lieben Hausmütter in die größte Verlegenheit gesetzt werden, welche sie, in gänzlicher Ermangelung der physischen Grundursache, für eine übernatürliche Wirkung ansehen, und nach alter hergebrachter Gewohnheit für die Folge einer vorgegangenen Zauberei halten. Bisweilen verliert sich nämlich bei diesem Vieh die Milch; bisweilen aber will sich aus dem Rahm die Butter nicht, so bald

wie sonst, abscheiden lassen; und zu einer andern Zeit wird der Rahm ganz dunkelblau. Anstatt nun bei dieser herzbeklemmenden Bestürzung zu natürlichen Hilfsmitteln zu greifen, glauben immer noch manche Hausmütter sicherer zu gehen, wenn sie im geschlossenen Rathe noch zweier Nachbarinnen einmüthig erkennen: daß hier eine wahre Hexerei vorhanden sey, und daß man nun auf die kräftigsten Mittel bedacht seyn müsse, die Hexe oder den Hexenmeister bis aufs Blut zu peinigen. Scharfrichter, Jäger, Küh- und Sauhirten werden nun um Beistand und Rath gebeten, und nach deren Vorschlägen die größten, ungeziemenden, abergläubischen Possen und Alfanzereien vorgenommen. Das Hauptübel bleibt hierbei dasselbe. Bisweilen trifft man unter den vielen herbeigeschleppten Dingen zufälliger Weise auch auf solche, welche die gewünschte Genesung des Viehes bewirken, die man dann aber übernatürlichen Kräften zuschreibt.

Genesung! ja Genesung des Viehes ist es, die in diesen Fällen gesucht werden muß; denn, ihr guten Hausmütter, könnt sicher glauben, daß hier Krankheit — natürliche Krankheit, und keine an sich selbst unmögliche Zauberei — vorhanden ist. Braucht zu eurer bessern Ueberzeugung, wenn ihr wieder von eurem alten Vorurtheil Anfechtung erleiden solltet, folgende natürliche Mittel:

Wenn die Milch beim Rindvieh sich verlieren sollte, so sorgt man zuerst dafür, daß dem Vieh etwas gutes nahrhaftes Futter warm gereicht wird. Geschro-

tene oder gekochte Bohnen, Erbsen und Linsen haben vor allen andern Dingen den Vorzug; alsdann gibt man jedem Stücke täglich dreimal eine Handvoll von folgendem Pulver, bis sich die Milch wieder einstellt.

Weiße Enzian-Wurzel, und
Althee-Wurzel, von jedem $1/4$ Pfund.
Pappelkraut,
Wegebreit,
Altheekraut,
Steinklee, von jedem vier Hände voll.
Sadebaum, eine Handvoll.
Anies, und
Fenchel, von jedem $1/2$ Pfund.
Küchensalz, $1/2$ Pfund.
Durchgesiebte Holzasche, ein kleines Maaß.

Alles dieses stößt man zusammen zu einem Pulver.

Spürt man aber an der Milch den Fehler, daß sich die Butter von dem Rahm nicht so bald, wie sonst, abscheiden will, so reicht man dem Vieh folgendes Pulver 3 bis 4 mal des Tages, jedesmal eine Handvoll mit einem Nößel Bieressig; oder man schüttet bei dem Buttern, nach Beschaffenheit der Menge des Rahms, $1/4$ oder $1/2$ Nößel starken Essig mit zu dem Rahm ins Butterfaß.

Sauerrampf,
Weißen Andorn,
Schaafgarbe, und
Brennnesseln, von jedem vier Hände voll.
Roßschwefel, $1/2$ Pfund.

Alles dieses wird zusammen zu einem Pulver gestoßen.

Gegen die blaue Milch endlich, welchen Umstand man für den bedenklichsten hält, kann das Pulver von folgenden Sachen ebenfalls 3 bis 4 mal des Tages mit oder ohne Essig dem Vieh gegeben werden.

Eichenlaub,
Sanikel, und
Schaafgarbe, von jedem vier Hände voll.
Tormentill-Wurzel ½ Pfund.
Rothen Bolus, und
Alaun, jedes ¼ Pfund.

Alles dieses wird zu einem Pulver gestoßen, und einem Stück Rindvieh wird davon 2 Loth zu einer Portion mit oder ohne Essig eingegeben, und damit die ganze eingebildete Zauberei vertrieben.

VIII.

Rechnen-Kunststücke.

1. Wenn eine Person nach eignem Belieben verschiedene Zahlen gewählt hat, ihr durch einen andern die Zahl nennen zu lassen, durch welche die Summe der Ziffern, die durch Addiren jener Zahlen entstanden sind, sich theilen läßt.

Zu diesem Kunststücke muß man einen Beutel haben, der auf eine verborgene Art inwendig in zwei Theile abgetheilt ist. In die erste Abtheilung legt man zum voraus verschiedene kleine Kartenblättchen, auf deren jedes man die Zahl 3 schreiben muß; in die andere Abtheilung aber legt man verschiedene Zahlen, die sich alle durch 3 theilen lassen, wie 3, 6, 9, 15, 21, 36, 63, 120, 213, 309 ꝛc.

Aus dem Beutel zieht man nun eine Handvoll von den verschiedenen Zahlen heraus, die in der andern Abtheilung befindlich sind, und nachdem man dieselben gezeigt hat, so steckt man sie wieder hinein. Hierauf gibt man ihn einer andern Person, und läßt durch diese blindlings so viele Zahlen herausnehmen, als sie will, und sie heimlich zusammenzählen. Unterdessen, wo sie mit dem Addiren derselben sich beschäftigt, läßt man wieder eine andere Person

aus der ersten Abtheilung des Beutels die Zahl 3 herausnehmen, befiehlt ihr aber, nur ein Blättchen herauszuziehen, damit sie nicht merke, daß darin alle Zahlen einander gleich sind. Hierauf kann man ihr sagen, daß diese Zahl die Summe der Ziffern von der durch die erste Person addirten Zahl genau theilen werde; und dies wird auch immer geschehen, die herausgenommenen Zahlen mögen seyn, welche sie wollen.

2. Wenn eine Person unter vielen Zahlen eine wählt, und dieselbe durch eine andere selbst beliebige Zahl multiplicirt hat, ihr von einer andern Person diejenige Zahl nennen zu lassen, durch welche die Summe der Ziffern des Produkts der multiplicirten Zahl getheilt werden kann.

Man läßt eine Person von den verschiedenen Zahlen, die in der andern Abtheilung des erwähnten Beutels liegen, eine Zahl blindlings herausnehmen, und diese herausgenommene Zahl durch eine andere selbst beliebige Zahl multipliciren. Man gibt hierauf die erste Abtheilung des Beutels einer andern Person, und läßt ihr aus derselben die Zahl 3 herausziehen. Zum voraus kann man dann sagen, diese Zahl werde genau die Summe der Ziffern von dem Produkt theilen, das durch die heimliche Multiplication der ersten Person entstanden ist.

Weil diese Belustigung ebenso, wie die vorhergehende, nur mit der Zahl 3 gemacht werden kann, so darf man beide nicht sogleich nach einander machen, damit man nicht merke, daß man nur die Zahl 3 herausnehmen läßt, welche das Produkt der Ziffern

theilt. Ueberhaupt muß man, soviel wie möglich, die verschiedenen Arten der Belustigungen mit einander abwechseln lassen, um desto mehr Verwunderung zu erregen, weil dann niemand die wahre Ursache davon einsehen kann.

3. Wenn man irgend eine Zahl mit 9 oder mit einer jeden andern Zahl, die sich durch 9 theilen läßt, multiplicirt hat, so ist die Summe der Ziffern des Produkts ebenfalls die Zahl 9 oder eine Zahl, die sich durch 9 theilen läßt.

Die Zahl soll 68 seyn. Wenn man diese mit 9 multiplicirt, so ist das Produkt 612, dessen Summe der Ziffern 6, 1 und 2, auch 9 macht.

Man nehme die Zahl 345. Wenn man diese mit 27 multiplicirt, so erhält man das durch 9 theilbare Produkt 9315, dessen Summe der Ziffern 9, 3, 1 und 5 18 ist, welche sich durch 9 theilen läßt.

Diese Eigenschaft der Zahl 9 kommt davon her, weil die Zahl, die über 9 hinausgeht, durch 1 und 0 ausgedrückt wird, also zweimal neun 10 und 8; dreimal neun 20 und 7 ausmacht ꝛc., indem die Zehner und die Einheiten gegenseitig die Ergänzung von 9 sind.

4. Wenn man zwei unbestimmte, aber solche Zahlen, die sich durch 9 theilen lassen, zu einander addirt, so wird die Summe der Ziffern des Betrags ihrer Addition immer die Zahl 9, oder eine solche Zahl seyn, die sich durch 9 theilen läßt.

Wären diese Zahlen 18 und 36, die sich beide durch 9 theilen lassen, so würde die Summe der Ziffern ihrer Addition, die 54 macht, auch 9 seyn.

Nimmt man die Zahlen 81 und 108, die sich auch durch 9 theilen lassen, so wird die Summe der Ziffern ihrer Addition 189 seyn, welche durch 9 getheilt werden kann.

5. Zu einer gegebenen unbestimmten Zahl noch eine Zahl setzen, welche die Person, von welcher die erste Zahl gegeben wurde, hinbringen kann, wohin sie will, damit diese Zahl sich dann durch 9 theilen lasse.

Es sey die gegebene Zahl 4177, deren Summe der Ziffern 4, 1, 7 und 7 macht 19. Man läßt nun noch Jemand die Zahl 8 zusetzen, wohin man will. Die erhaltene Zahl wird sich dann durch 9 theilen lassen, weil nun die Summe der Ziffern der Zahl, 27, sich durch 9 theilen läßt.

Wenn es auch einerlei ist, ob die Ziffer hier oder dort steht, so kann man doch, um dieser Belustigung ein größeres Ansehen zu geben, den Platz bestimmen, wohin sie gesetzt werden soll.

6. Besondere Eigenschaft der Zahl 37.

Die Zahl 37 ist so beschaffen, daß, wenn sie durch eine von den Zahlen der arithmetischen Progression 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, oder 27 multiplicirt wird, alle Produkte, die daraus entstehen, drei gleiche Ziffern ausmachen, und die Summe ihrer Ziffern immer der Zahl gleich ist, mit welcher man 37 multiplicirt hat.

37	37	37	37	37	37	37	37	37
3	6	9	12	15	18	21	24	27
111	222	333	444	555	666	777	888	999

7. Eigenschaft der Zahl 73.

Wenn man diese Zahl mit den Zahlen der arithmetischen Progression 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 und 27 multiplicirt, so endigen sich die neun Produkte, die aus dieser Multiplication entstehen, und zwar jedes, mit einer von den neun Ziffern, nämlich mit 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; und diese Ziffern finden sich im Verhältniß gegen jene arithmetische Progression in einer gerade entgegengesetzten Ordnung.

73	73	73	73	73	73	73	73	73
3	6	9	12	15	18	21	24	27
219	438	657	876	1095	1314	1533	1752	1971

8. Eigenschaft der Zahl 11.

Wenn die Zahl 11 durch die Ziffern der arithmetischen Progression 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 multiplicirt wird, so gibt sie immer zum Produkt zwei gleiche Ziffern.

11	11	11	11	11	11	11	11	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	22	33	44	55	66	77	88	99

9. Die Differenz zwischen zwei Zahlen zu finden, von welchen die größere völlig unbekannt ist.

Man muß eben so viel 9 nehmen, als die Zahl, die man weiß, und die man von der unbekannten Zahl abziehen will, Ziffern hat, dann von der Summe, die durch diese 9 entsteht, die bekannte Zahl abziehen, und die Differenz zu der unbekannten Zahl setzen lassen. Wenn dieses geschehen

ist, so muß man die erste Ziffer zu der Rechten wegnehmen, und sie der ersten Ziffer zu der Linken zusetzen; so wird diese Summe die Differenz seyn, die man gesucht hat.

Z. B. Peter, der 22 Jahr alt ist, sagt zu Johann, der älter ist als er, er wolle errathen, wie viele Jahre er älter sey. Er subtrahirt heimlich 22 von 99; bleibt noch 77, die er den Johann zu der Zahl seiner Jahre noch hinzusetzen läßt. Wenn diese Addition geschehen ist, so läßt er ihn die erste Ziffer zur Rechten wegnehmen und sie der letzten Ziffer zur Linken zusetzen: so wird diese Summe den Unterschied ihres Alters angeben.

Vorausgesetzte Ziffern	—	—	99
Alter des Peters	—	—	22
			77
Diese addirt zu dem Alter des Johannes			85
beträgt			162

Wenn nun die erste Ziffer von 162, nämlich die 1, vorn hinweggenommen und der letzten Zahl 2 zugesetzt wird, so erhält man die Differenz zwischen dem Alter des

Peters und Johannes	—	—	63
Alter des Peters	—	—	22
ganzes Alter des Johannes	—	—	85 Jahre.

10. Wenn eine Person in der einen Hand eine gleiche (gerade) Anzahl Rechenpfennige hat, in der andern aber eine ungleiche (ungerade) Anzahl, zu erkennen, wo die gleiche oder wo die ungleiche Zahl ist.

Man muß die Anzahl der Rechenpfennige, die in der rechten Hand sind, durch eine ungleiche Zahl

multipliciren lassen, und die in der linken Hand durch eine gleiche Zahl, und fragen, ob die Summe der beiden Producte zusammen genommen gleich oder ungleich sey.

Wenn das Product gleich ist, so ist die gleiche Zahl in der rechten Hand; ist es aber ungleich, so ist die gleiche Zahl in der linken Hand.

Erstes Beispiel		Rechte		Linke
Verborgene Zahlen	—	18	—	7
Zahlen, womit man multiplicirt		3	—	2
		54		14

Summe der beiden Producte
54 und 14 macht 68, welches die gleiche Zahl ist.

Zweites Beispiel		Rechte		Linke
Verborgene Zahlen	—	7	—	18
multiplicirende Zahlen	—	3	—	2
		21		36

Summe der beiden Producte
21 und 36 ist 57, welches die ungleiche Zahl ist.

Diese beiden Beispiele zeigen, daß jede gleiche Zahl, wenn sie mit einer gleichen oder ungleichen Zahl multiplicirt wird, immer zu ihrem Produkt wieder eine gleiche Zahl gibt; daß eine ungleiche Zahl, wenn sie mit einer gleichen multiplicirt wird, auch ein gleiches Produkt macht; daß hingegen jede ungleiche Zahl, wenn sie mit einer ungleichen multiplicirt wird, immer wieder ein Product von einer ungleichen Zahl gibt.

11. Die drei Kleinode.

Man gibt drei verschiedenen Personen drei Kleinode, läßt einer jeden die Freiheit, eines davon nach eigenem Belieben ins Geheim zu wählen, und verspricht ihnen, nach einigen Berechnungen zu bestimmen, welches Kleinod eine jede Person zu sich genommen habe.

Die drei Kleinode können etwa in einem Ringe, einer Tabaksdose und einem Halsbande bestehen. Man bezeichnet diese in Gedanken durch a, e, i, eben sowohl als die drei Personen. Man nimmt hierauf 24 Rechenpfennige, gibt einen davon der ersten Person a, der andern Person e gibt man zwei, und der dritten i drei, die übrigen aber legt man auf den Tisch. Wenn man sich nun auf die Seite begeben hat, so läßt man diejenige Person, die den Ring hat, noch eben so viele Rechenpfennige davon nehmen, als sie schon hat; diejenige, welche die Tabaksdose hat, nimmt doppelt so viele Rechenpfennige, als sie bereits bekommen hat, und die Person, welche das Halsband hat, nimmt viermal so viele davon. Hierauf kommt man wieder zum Vorschein, thut einen Blick auf die Rechenpfennige, die noch auf dem Tische übrig sind, und merkt sich die Anzahl derselben.

Es dürfen von denselben nicht mehr, als 1, 2, 3, 4, 5, 6, oder 7 Stücke übrig geblieben seyn, die man mit den Sylben des folgenden Verses in ein Verhältniß bringt.

Salve	certa	animae	semita	vita	quies
1	2	3	4	5	6

Nun muß man Acht haben, daß wenn nur ein

Rechenpfennig übriggeblieben ist, die zwei Sylben des ersten Worts, worin das a und e befindlich, anzeigen, daß die erste Person den Ring, die zweite die Tabaksdose, und folglich die dritte das Halsband haben müsse. Eben so auch, wenn sechs Rechenpfennige übrig bleiben, so zeigt die Ordnung der beiden Buchstaben i und a in dem sechsten Worte vita an, daß die erste Person das Halsband habe, dem man den Buchstaben i gegeben, und die zweite Person den Ring, der den Buchstaben a führt, folglich die dritte Person die Tabaksdose zu sich genommen hat.

Wären fünf Rechenpfennige übrig geblieben, so betrachtet man das vierte Wort Semita und darin die Ordnung der Vokale e, i, a, und entscheidet, daß die erste Person die Tabaksdose, die andere das Halsband und die dritte den Ring haben werde.

12. Eben dieses Kunststück mit vier Personen und mit vier verschiedenen Stücken zu machen.

Man nimmt 88 Rechenpfennige, gibt der ersten Person 1, der andern 2, der dritten 3, und der vierten 4. Diese machen zusammen 10 Stück, folglich bleiben noch 78 übrig. Hierauf läßt man, nachdem man sich entfernt hat, Jeden etwas von den vier vorgelegten Stücken wegnehmen, und dann nimmt die Person, welche das erste Stück zu sich genommen, so viel Pfennige von den übrigen, als sie schon besitzt. Wer das zweite Stück weggenommen hat, der soll noch viermal so viel nehmen. Der Besitzer des dritten Stücks soll 16 mal so viel haben. Den vier-

ten fragt man hierauf, wie viel Pfennige noch vorhanden sind. Seine Antwort wird richtig eine Zahl aus beigesetztem Täfelchen bringen, in welchem sich die Buchstaben a, e, i, o, auf beigesetzte Zahlen beziehen. Diese Buchstaben zeigen, was die ersteren drei Personen weggenommen haben, mithin ist die vierte Sache leicht zu errathen. Z. B. wenn 22 Pfennige übrig bleiben, so findet man bei derselben Zahl e, o, i; diese zeigen so viel an, daß die erste Person das zweite Stück; die zweite Person das vierte Stück, und die dritte Person auch das dritte Stück habe, folglich muß die vierte Person das erste Stück haben.

0	o	a	e
1	a	o	e
3	o	e	a
5	a	e	o
7	e	o	a
8	e	a	o
12	o	a	i
13	a	o	i
18	o	e	i
21	a	e	i
22	e	o	i
24	e	a	i
27	o	i	a
29	a	i	o
30	o	i	e
33	a	i	e
38	e	i	o
39	e	i	o
43	i	o	a
44	i	a	o
46	i	o	e
48	i	a	e
50	i	e	o
51	i	e	a

12. Wenn Jemand in seiner Hand eine Anzahl von Rechenpfennigen heimlich verborgen hat, zu entdecken, wie viele es sind.

Man nimmt in die eine Hand eine Anzahl Rechenpfennige, welche man für größer hält, als diejenige,

welche eine andere Person genommen hat, und deren Anzahl man weiß. Man läßt sie hierauf von jenen so viele nehmen, daß sie bis zu der Zahl steigen, welche man in der Hand gehabt hat, indem man sie zählen, und im Zählen bei der Zahl anfangen läßt, welche die Person schon in ihrer Hand hat. Was nun übrig bleibt; wird der Zahl gleich seyn, die sie in ihrer Hand verborgen hielt.

Die Zahl, welche die Person heimlich in ihrer Hand hat, mag z. B. 4 seyn, und 14 diejenige, welche man selbst in der Hand hält. Wenn man nun die Person von diesen Rechenpfennigen so viele nehmen läßt, daß sie bis 14 zeigen, so wird man noch 4 Rechenpfennige übrig haben, nämlich die Zahl, welche die Person in ihrer Hand hatte. Es ist dies leicht zu begreifen, weil man von der ganzen Summe der Rechenpfennige, die in beiden Händen sind, in die Hand der Person so viel hinüber gehen läßt, als man zuvor selbst gehabt hat.

14. Wenn eine unbekannte Person einen Ring heimlich genommen hat, die Person, die Hand, den Finger und das Gelenk zu entdecken, woran sie denselben gesteckt hat.

Man läßt durch eine Person nach der Reihe den Platz derjenigen Person, die den Ring genommen hat, verdoppeln, und noch zu dieser Zahl 5 setzen.

Hernach läßt man diese Summe mit 5 multipliciren und noch 10 dazusetzen, so wie zu dieser letzten Zahl noch 1, wenn der Ring an der rechten Hand ist,

oder 2, wenn er an der linken Hand ist, und das Ganze wieder mit 10 multipliciren.

Zu diesem Produkt läßt man noch die Zahl des Fingers setzen, vom Daumen an gerechnet, und alles mit 10 multipliciren.

Endlich läßt man auch noch die Zahl des Gelenkes hinzusetzen und außerdem noch die Zahl 35. Man läßt sich nun diese letzte Summe übergeben, und zieht von denselben 3535 ab. Das übrige wird dann aus vier Ziffern bestehen, von welchen die erste Ziffer den Platz, oder die Stelle der Person, wo sie sich befindet, die zweite die rechte oder die linke Hand, die dritte den Finger und die vierte das Gelenk anzeigt.

Man nehme z. B. an, daß die dritte Person den Ring an das zweite Gelenk des Daumens gesteckt habe; alsdann erforscht man das Geheimniß auf folgende Art.

Die Zahl der Person in der Reihe sey	3
multiplicirt mit	2
	6
Zahl, die noch zugesetzt werden muß =	5
gibt die Summe =	11
Wenn diese multiplicirt wird mit	5
so ergibt sich das Produkt =	55
Zu diesem addiret man — — —	10
ferner die Zahl der linken Hand	2
macht zusammen =	67
Dieses wird von neuem multiplicirt mit	10
gibt zum Produkt	670

Zu diesem addirt man die Zahl des Daumen 1
macht also 671
Dieses wieder multiplicirt mit 10
beträgt = 6710
Dazu addirt auch die Zahl des Gelenks 2
und noch weiter 35
Ist also die ganze Summe = 6747
Von dieser wird abgezogen — — — 3535
Bleibt noch übrig 3212.

Von diesen Ziffern nun bedeutet 3 die dritte Person in der Reihe, 2 die linke Hand, 1 den Daumen und zwei das zweite Gelenk.

15. Der Zauberstern.

Man beschreibt auf einen Pappendeckel, der acht bis neun Zoll im Quadrat hat, einen Cirkel, und in denselben noch einen kleinern, so, daß zwischen beiden eine gleiche Bahn ¾ Zoll breit bleibt. Diese concentrische Cirkelbahn wird in 12 gleiche Theile durch die Buchstaben a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m, n, abgetheilt; und aus diesen Theilungspunkten werden im inneren Cirkel, von a zu f, f zu m, m zu d, d zu i, i zu b, b zu g, g zu n, n zu e, e zu l, l zu c Linien gezogen, welche zusammen einen Stern ausmachen.

An der äußersten Spitze eines jeden der zwölf Winkel, welche durch diese Linien gebildet werden, beschreibt man in die concentrische Kreisbahn kleine runde Cirkel, so groß sie der Zwischenraum zuläßt. Hierauf nimmt man kleine Zahlpfennige von Elfen=

bein oder von Pappe, auf deren einer Seite man die zwölf Zahlen einer arithmetischen Progression schreibt, wie 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, oder auch andere, welche man will. Diese zwölf Zahlpfennige behält man in derselben Ordnung in einem kleinen Futterale, das nach ihnen gemacht ist, und worin sie nicht untereinander vermischt werden können. Die letzte Zahl der Progression aber, welche in dem gegebenen Beispiele 36 ist, muß auf einem etwas größern Rechenpfennig, als die übrigen sind, geschrieben werden.

Wenn die zwölf Zahlpfennige oder Marken in der Ordnung der arithmetischen Progression auf einander liegen; wenn man den Zahlpfennig, auf welchem 3 geschrieben steht, auf einen der beschriebenen kleinen Cirkel legt, die zu äußerst an der Spitze dieses Sterns sind, und wenn man fortfährt, die übrigen nacheinander in diese Felder herum zu legen, so wird man finden, daß die Summe der beiden Zahlen, sie mögen seyn, welche sie wollen, die in zwei benachbarten Feldern neben einander stehen, der Summe zweier andern gleich ist, die ihnen gerade entgegengesetzt sind.

Wenn man den Pappendeckel, auf welchem der Zauberstern gezeichnet ist, auf den Tisch gelegt hat, so nimmt man zwölf Zahlpfennige aus ihrem Futteral heraus, die aber darin schon in der Ordnung ihrer arithmetischen Progression liegen müssen, und legt sie in dieser Ordnung auf den Tisch hin. In eben dieser Ordnung nimmt man sie wieder zurück, und zwar so, daß die Nummern unten zu stehen kom-

men. Man läßt sie abheben, wie man ein Kartenspiel abhebt, so lange, bis man sieht, daß man an dem Orte abgehoben hat, wo der größte Rechenpfennig ist, auf welchem die Progressionszahl 36 geschrieben steht. Es darf nämlich, wenn dieser Rechenpfennig der letzte ist, die Ordnung der arithmetischen Progression, wie sie auf den zwölf Zahlpfennigen geschrieben steht, nicht gestört werden; sie müssen vielmehr in eben der Ordnung sich befinden, in welcher sie waren, als sie aus dem Futteral herausgenommen wurden.

Nun kann man erstens die zwölf Zahlpfennige in die zwölf Felder ordnen, ohne die darauf geschriebenen Zahlen anzusehen, damit die beiden Zahlen, die sich in zwei benachbarten Feldern befinden, wenn sie zusammen gezählt werden, eine gleiche Summe mit den Zahlen machen, die auf den beiden gerade gegenüber stehenden Zahlpfennigen geschrieben sind. Zweitens macht man die ausdrückliche Bedingung, daß man nicht die Freiheit habe, einen Zahlpfennig auf ein Feld zu setzen, wenn einer derselben auf das äußerste Ende der entgegengesetzten Linie versetzt worden ist.

Jetzt zeigt man mit dem ersten Zahlpfennige z. B. auf das Feld f, um zu beweisen, daß dasselbe leer ist, führt hierauf den Zahlpfennig an der Linie f bis a hin, und setzt ihn in das Feld a; nun nimmt man den zweiten, und zeigt damit auf das Feld m, führt ihn an der Linie m bis f hin, und setzt ihn in das Feld f; u. s. f. Von d geht man auf m, von i auf d, von b auf i, von g auf b, von n auf g,

von e auf n, von l auf e, von e auf l, von h auf c, und endlich setzt man den letzten Rechenpfennig in das noch übrige h. Man wendet hierauf alle diese Rechenpfennige um, und zeigt, daß alle Zahlen, welche auf denselben geschrieben stehen, sich in eben der Ordnung befinden, die man zum voraus angezeigt hat.

16. Eine andere Belustigung dieser Art, mit Verwechslung der Zahlpfennige.

Wenn man, anstatt der Zahlen einer arithmetischen Progression sich zu bedienen, die Zahlen einer geometrischen Progression gebraucht, so wird das Produkt der Multiplication der beiden benachbarten Zahlen dem Produkte der Multiplication der beiden entgegengesetzten Zahlen gleich seyn.

Man kann sich auch eines Sterns, der in acht Theile getheilt ist, auf dieselbe Weise bedienen; allein in diesem Falle muß man nach der Ordnung der Rechenpfennige das fünfte Glied der Progression, sie sey arithmetisch oder geometrisch, an die Stelle des ersten, und das erste an die Stelle des fünften setzen.

17. Einer Person die Zahl zu nennen, die sie in Gedanken hat, ohne sie um das geringste zu befragen.

Man sagt einer Person, daß sie heimlich und nach Belieben eine Zahl von 1 an bis auf 15 wählen solle, und wenn ihre Wahl geschehen ist, so läßt man sie folgendes thun:

Zu der gewählten Zahl wird 1 addirt, und diese Summe wird triplirt.

Erste Epoche. Die Hälfte dieser triplirten Summe wird wieder triplirt.

Zweite Epoche. Die Hälfte dieser triplirten Summe triplirt man wieder.

Dritte Epoche. Man nimmt die Hälfte dieser triplirten Summe, und

Vierte Epoche. Von dieser Hälfte abermals die Hälfte.

Diese Rechnung macht eigentlich vier Epochen aus, worin man die Hälften nehmen läßt. Die drei ersten werden im Gedächtniß behalten, durch Hülfe eines von den unten stehenden acht lateinischen Worten. Jedes dieser Worte besteht aus drei Sylben, und diejenigen Sylben, in welchen sich die Selbstlauter i finden, zeigen die Epochen an, bei welchen man die Hälfte nicht hat nehmen können, ohne einen Bruch zu erhalten, und wo derjenige, der diese Belustigung macht, noch 1 zu der Zahl addiren muß, die getheilt werden soll. Die vierte Epoche zeigt an, welche von beiden Zahlen, die einem jeden dieser acht lateinischen Worte beigelegt wurden, man gewählt habe.

Wenn man bei dieser vierten Epoche die Hälfte ohne Bruch hat nehmen können, so ist die gewählte Zahl in der ersten Reihe; hat sich aber ein Bruch gefunden, so ist die Zahl in der zweiten Reihe.

Uebrigens sind jene Epochen bei allen Zahlen, die man wählen kann, verschieden, und dienen dazu, sie bekannt zu machen.

Lateinische Worte und Zahlen, die ihnen beigelegt werden:

Worte			1ste Reihe			2te Reihe
Mi—se—ris.	—	—	8	—	—	0
Ob—tin—git.	—	—	1	—	—	9
Ni-mi—um.	—	—	2	—	—	10
No—ta—ri.	—	—	3	—	—	11
Jn—fer—nos.	—	—	4	—	—	12
Or—di—nes.	—	—	13	—	—	5
Ti—mi—di.	—	—	6	—	—	14
Te—ne—ant.	—	—	15	—	—	7

Gesetzt, man hätte heimlich die Zahl 9 gewählt; also

die angenommene gewählte Zahl = 9
Addirte Zahl — — — — = 1
Summe 10

Wenn man diese Summe triplirt, so macht es = 30
Die Hälfte davon genommen, bleibt — = 15
Diese triplirt, macht — — — — = 45
Davon die Hälfte genommen*) bleibt — — 23
Diese Hälfte abermals triplirt, macht — — 69
Davon die Hälfte genommen**), bleibt — — 35
Von dieser Hälfte wieder die Hälfte genommen†), bleibt — — — — — — 18

---

*) Man läßt noch 1 zu diesen 45 addiren, welches 46 macht, wovon die Hälfte 23 ist.

**) Man läßt noch 1 zusetzen, welches 70 macht, und die Hälfte 35.

†) Man läßt deßhalb noch 1 addiren.

Indem man diese Arbeit verrichtet, bemerkt man, daß man bei der zweiten und dritten Epoche hat 1 addiren müssen, um die Brüche zu vermeiden, daß also das Wort Ob—tin—git, dessen zweite und dritte Sylbe ein i haben (der vorhergehenden Tabelle zufolge) sogleich anzeigt, daß die Zahlen 1 oder 9 gewählt wurden; und wenn man ferner betrachtet, daß man die letzte Hälfte nicht ohne Bruch hat nehmen können, so schließt man daraus, daß die Zahl 9, die in der zweiten Reihe diesem Worte zur Seite steht, die erwählte Zahl seyn müsse.

Wenn die Person von ungefähr die Zahl 15 wählen sollte, so findet sich gar kein Bruch in allen vier Epochen, und diese Belustigung wird dadurch noch artiger.

18. Einer Person die Zahl zu nennen, welche sie in Gedanken hat.

Wenn man einer Person befohlen hat, sich eine Zahl nach ihrem eignen Belieben zu denken, so läßt man ihr dieselbe verdoppeln, noch 4 addiren und die ganze Summe mit 5 multipliciren; zu diesem letzten Produkt läßt man noch 12 addiren und alles mit 10 multipliciren. Endlich befiehlt man ihr, von dieser letzten ganzen Summe 320 abzuziehen und fragt sie, wie viel nach diesem noch übrig geblieben sey. Von dieser Summe schneidet man die zwei letzten Ziffern ab, und die vorhergehende Zahl ist dann diejenige, welche die Person gedacht hat.

Es sey z. B.

Die gedachte Zahl — — —	=	7
Verdoppelte — — — —	=	14
Dazu addirt 4, gibt — — —	=	18
Multiplicirt mit 5 — — —	=	90
Dazu addirt 12 — — —	=	102
Dieses wieder mit 10 multiplirt	=	1020
Von dieser Summe abgezogen —	=	320
	Bleibt	700

Wenn nun hiervon die zwei letzten Ziffern abgeschnitten werden, so bleibt die 7 allein übrig und zeigt die gedachte verborgene Zahl an.

19. Wenn drei Würfel auf einen Tisch geworfen, und dann in Ordnung neben einander gesetzt worden sind, die Augen eines jeden Würfels zu errathen.

Man läßt die Augen des ersten Würfels zur Linken verdoppeln, und noch 5 dazu addiren. Diese Summe wird dann mit 5 multiplicirt und zu diesem Produkt noch die Zahl der Augen des mittelsten Würfels gesetzt. Man läßt ferner die ganze Summe mit 10 multipliciren und zu diesem Produkte die Augen des dritten Würfels setzen, von dieser ganzen Summe aber die Zahl 250 abziehen. Die Ziffern, welche nach dieser Subtraction übrig bleiben, werden dann die Augen der drei Würfel anzeigen, die auf den Tisch geworfen wurden.

Es mögen z. B. die Augen der drei Würfel, die auf den Tisch geworfen wurden, 4, 6 und 2 seyn, die aber demjenigen, der diese Belustigung macht,

unbekannt sind und welche nun durch die nachstehende Rechnung entdeckt werden sollen.

Ordnung und Augen der Würfel,	4	6	2
Doppelte Summe des ersten Würfels	8		
Hierzu addirt — — — =	5		
Summe	13		
Dieses multiplicirt mit — —	5		
beträgt	65		
Hierzu die Zahl der Augen des mittelsten Würfels =	6		
beträgt	71		
Diese multiplicirt mit — —	10		
beträgt	710		
Hierzu addirt — — — =	2		
Summe	712		
Davon wird abgezogen — —	250		
Bleibt	462.		

Diese drei übrig bleibende Ziffern 4, 6, 2, zeigen nun die Augen eines jeden der drei Würfel an, die auf den Tisch geworfen wurden, so wie die Ordnung, in welcher sie stehen müssen.

20. Eine Person, die gern dreizehn Armen Almosen geben wollte, hat nur zwölf Thaler; sie will jedem einen Thaler geben, ausgenommen einem, der noch im Stande ist, zu arbeiten; doch soll es das Ansehen haben, als ob derselbe nur von ungefähr nichts bekommen hätte.

Man muß die 13 Armen in einen Kreis stellen, und ihnen frei lassen, wie sie sich selbst rangiren wollen; alsdann muß man die 12 Thaler so unter

sie austheilen, daß man immer von einer Seite fort bei 1 an bis auf 9 zählt, den neunten heraus treten läßt und ihm den Thaler gibt. So wird es sich finden, daß der eilfte, von demjenigen an gerechnet, bei welchem man zu zählen angefangen hat, der letzte seyn, und also nicht erhalten wird.

Wären es aber nur 12 Arme, unter welche man 11 Thaler austheilen wollte, so müßte man bei demjenigen anfangen zu zählen, der vor demjenigen steht, den man gern ausschließen wollte.

21. Dreißig Soldaten, die durchgegangen sind, und wovon fünfzehn gestraft werden sollen, so zu stellen, daß man diejenigen fünfzehn retten könnte, denen man Gnade erweisen möchte, indem man sie in einer Reihe fortzählt und immer den neunten verwirft.

Man muß sie nach der Ordnung der Vocale des folgenden lateinischen Verses stellen und auf die Ziffern wohl Acht haben, die bei einer jeden der vierzehn Sylben stehen, aus welcher dieser Vers besteht.

Po—pu—le—am Vir—gam Ma—ter
4 5 2 1 3 1 1 2
re—gi—na fe—re—bat.
2 3 1 2 2 1.

Man stellt zuerst vier von denen hinter einander, die man retten will, dann fünf von denen, die man strafen will, zwei von denen, die man retten will, und so wechselsweise fort, nach den Ziffern, die oben bei den Vokalen stehen.

Wenn man diese Belustigung machen will, so braucht man nur jenen Vers auswendig zu wissen und Acht

zu haben, daß der Selbstlauter a die Zahl 1, der Vocal e die Zahl 2, der Vocal i die Zahl 3, der Vocal o die Zahl 4 und der Vocal u die Zahl 5 bedeute.

22. Eine andere Art, die gewählte Zahl einer Person zu errathen.

Man läßt eine Person nach Belieben eine Zahl heimlich auf den Tisch oder in eine Schreibtafel schreiben, und dann schreibt man selbst eine Zahl, welche man will, heimlich heraus. Was man dann der Person mit ihrer Zahl zu thun befiehlt, das thut man auch selbst mit der eigenen Zahl. Alsdann wird das Produkt jener Rechnung mit dieser Rechnung einerlei seyn; man wird also dem andern die Zahl leicht nennen können. Es sey zum Exempel

die von der Person erwählte Zahl	=	46
mit 4 multiplicirt, macht — —	=	184
diese Summe mit 2 getheilt —	=	92
mit 16 multiplicirt, thut — —	=	1472
wieder mit 2 multiplicirt — —	=	2944

Diese Summe mit der ersten erwählten Zahl dividirt, so erhält die Person zu ihrem Quotienten — — — = 64

Eben dieses muß man selbst mit der eignen gewählten Zahl beobachten.

Die selbst erwählte Zahl sey —	=	5
mit 4 multiplicirt — —	=	20
halbirt — — —	=	10
multiplicirt mit 16 — —	=	160
multiplicirt mit 2 — —	=	320.

Diese Summe mit der selbst erwähl-
ten Zahl dividirt, gibt — — = 64.

Wollte man aber die von der andern Person zuerst angenommene Zahl sagen, so müßte man zu dem letzten Producte die gewählte Zahl addiren lassen, und sie um Nennung der Summe befragen, worauf man nur das schon bekannte Produkt 64 davon abziehen dürfte, um ihre in's Geheim erwählte Zahl ihr nennen zu können.

IX.

Kartenkünste.

1. Unter vier Personen die 32 Karten eines Piquetspiels, nachdem sie gemischt sind und die Wahl gegeben wurde, ob man zuerst zwei oder drei Karten geben solle, so austheilen, daß jede Person alle Karten von einerlei Farbe in die Hand bekommt:

Man legt die Karten nach folgender Tabelle, nachdem man die Veranstaltung getroffen hat, daß die achte Karte breiter ist, als die andern Karten.

Ordnung der Karten.

Karten	
1) As in Herz 2) Sieben in Herz	der erste in der Karte.
3) König in Pique 4) Acht in Pique	der zweite in der Karte.
5) Knecht in Careau 6) Acht in Careau	der dritte in der Karte.
7) As in Treff 8) Knecht in Treff	der vierte in der Karte.
Breite Karte.	
9) König in Herz 10) Acht in Herz 11) Neun in Herz	der erste in der Karte.

12)	As in Pique	
13)	Knecht in Pique	der zweite in der Karte.
14)	Zehn in Pique	
15)	As in Careau	
16)	Sieben in Careau	der dritte in der Karte.
17)	Neun in Careau	
18)	König in Treff	
19)	Zehn in Treff	der vierte in der Karte.
20)	Neun in Treff	
21)	Dame in Herz	
22)	Knecht in Herz	der erste in der Karte.
23)	Zehn in Herz	
24)	Dame in Pique	
25)	Neun in Pique	der zweite in der Karte.
26)	Sieben in Pique	
27)	König in Careau	
28)	Dame in Careau	der dritte in der Karte.
29)	Zehn in Careau	
30)	Dame in Treff	
31)	Acht in Treff	der vierte in der Karte.
32)	Sieben in Treff	

Verlangt man nun, daß zuerst zwei Karten ausgegeben werden sollen, so darf man nicht abheben lassen; man gibt einmal zwei, und zweimal drei Karten. Verlangt man hingegen, daß man zuerst drei Karten geben soll, so gibt man zweimal drei, und zuletzt zwei Karten, nachdem man bei der langen Karte haf abheben lassen.

2. Verfertigung der Tabellen zur Versetzung oder Veränderung der Ordnung der Karten.

Die Tabellen, deren Verfertigung hier gelehrt wird, sind der Grund von sehr vielen verschiedenen angeneh-

men und besonderen Belustigungen, die theils mit den Zahlen, theils mit den Buchstaben des Alphabets, theils mit den Karten, theils aber auch mit andern Dingen gemacht werden können. Diese Verfertigung und die daraus entstehende Wirkung hängt von einer regelmäßigen und beständig einförmigen Art ab, auf einmal, oder mehreremale die Karten zu mischen. Man gibt ihnen hierdurch eine bestimmte und zwar eine solche Ordnung, wie sie zu jeder Belustigung nöthig ist. Sie scheinen aber eben dadurch desto merkwürdiger zu seyn, weil dasjenige, was dem Ansehen nach die Wirkung hindern sollte, gerade das ist, was dieselbe befördert.

Es liegt nichts daran, was für eine Zahl man sich bedient, diese Tabellen zu verfertigen; es lassen sich alle dazu gebrauchen. Hier ist auf diejenige Rücksicht genommen, welche sich auf die verschiedenen Belustigungen bezieht, die hier vorgelegt worden sind; ausserdem kann sich jeder Liebhaber eine nach seinem Belieben verfertigen.

Um eine Tabelle, z. B. von zehn Zahlen, zu verfertigen, so muß man zehn weiße Karten haben, oben auf jede derselben die Zahl 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, schreiben, und sie in eben diese Ordnung legen, so, daß die Ziffer 1 sich oben und die Null unten befindet. Man nimmt hernach diese zehn Karten in die linke Hand, eben so, wie wenn man die Karten mischt. Nun nimmt man mit der rechten Hand die zwei ersten Karten 1 und 2, ohne sie aus ihrer Ordnung zu bringen; auf dieselben legt man die zwei

folgenden 3 und 4, und unter diese vier Karten legt man die drei folgenden 5, 6 und 7, auf das Spiel die Karten 8 und 9, und unten her die Karte 0, so, daß man immer wechselsweise zwei oben auf das Spiel und drei unter dasselbe legt, welches die nachfolgende Veränderung in ihrer Ordnung gibt.

Ordnung der Zahlen vor dem Mischen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Verwechslungen nach diesem ersten Mischen: 8, 9; 3, 4; 1, 2; 5, 6, 7; 0.

Wenn man, ohne im geringsten die Ordnung, in welcher diese zehn Karten und Ziffern nach dieser ersten Mischung stehen, zu unterbrechen, sie von neuem nach eben dieser Methode mischt, so wird man alsdann folgende Ordnung bekommen: 6, 7; 3, 4; 8, 9; 1, 2, 5; 0.

Kurz, nach jedem Mischen bekommt man eine neue Ordnung, welche aber nach einer gewissen Zahl eben so seyn wird, wie sie vor dem Mischen gewesen ist. Dies kann man aus folgender Tabelle sehen, wo die Ordnung nach dem siebenten Mischen wieder die erste ist.

Erste Ordnung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Erste Mischung	8	9	3	4	1	2	5	6	7	0
Zweite —	6	7	3	4	8	9	1	2	5	0
Dritte —	2	5	3	4	6	7	8	9	1	0
Vierte —	9	1	3	4	2	5	6	7	8	0
Fünfte —	7	8	3	4	9	1	2	5	6	0
Sechste —	5	6	3	4	7	8	9	1	2	0
Siebente —	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Eine sehr merkwürdige Eigenschaft dieser Tabelle ist es, daß die erste Ordnung wieder erscheint, nachdem so viele Mal gemischt worden ist, als es gemischte Karten gibt, diejenigen nicht mitgerechnet, welche die Reihe ausmachen, wo alle Ziffern einerlei Ordnung und ihre alte Stelle erhalten, wie in dem obenstehenden Beispiele. Hier ist die Zahl der Mischungen sieben, die mit der Zahl 3 (welches die Zahl der Reihen 3, 4 und 0 ist, die ihre Stelle nicht verändern) die Zahl 10 ausmachen, welche der Zahl der Karten gleich ist, die man gemischt hat.

3. Tabellen, die nach den angeführten Regeln verfertigt worden sind.

(Die Zwischenlinien zwischen den Zahlen zeigen den Erfolg der Mischungen an.)

Erste Tabelle
auf zehn Zahlen gerichtet.

Ordnung vor d. Mischen.		Verwechselungen. Bei d. ersten Mischen.		Bei d. zweiten.		Bei d. dritten.
1	—	8	—	6	—	2
2	—	9	—	7	—	5
3	—	3	—	3	—	3
4	—	4	—	4	—	4
5	—	1	—	8	—	6
6	—	2	—	9	—	7
7	—	5	—	1	—	8
8	—	6	—	2	—	9
9	—	7	—	5	—	1
0	—	0	—	0	—	0

Zweite Tabelle
auf vier und zwanzig Zahlen.

Ordnung		Verwechslungen				
vor d. Mischen.		Bei d. ersten Mischen.		Bei d. zweiten.		Bei d. dritten.
1	—	23	—	21	—	17
2	—	24	—	22	—	20
3	—	18	—	12	—	2
4	—	19	—	15	—	7
5	—	13	—	5	—	13
6	—	14	—	6	—	14
7	—	8	—	9	—	3
8	—	9	—	3	—	18
9	—	3	—	18	—	12
10	—	4	—	19	—	15
11	—	1	—	23	—	21
12	—	2	—	24	—	22
13	—	5	—	13	—	5
14	—	6	—	14	—	6
15	—	7	—	8	—	9
16	—	10	—	4	—	19
17	—	11	—	1	—	23
18	—	12	—	2	—	24
19	—	15	—	7	—	8
20	—	16	—	10	—	4
21	—	17	—	11	—	1
22	—	20	—	16	—	10
23	—	21	—	17	—	11
24	—	22	—	20	—	16

Dritte Tabelle
auf fünf und zwanzig Zahlen.

Ordnung vor d. Mischen.		Verwechslungen Bei d. ersten Mischen.		Bei d. zweiten.		Bei d. dritten.
1	—	23	—	21	—	17
2	—	24	—	22	—	20
3	—	18	—	12	—	2
4	—	19	—	15	—	7
5	—	13	—	5	—	13
6	—	14	—	6	—	14
7	—	8	—	9	—	3
8	—	9	—	3	—	18
9	—	3	—	18	—	12
10	—	4	—	19	—	15
11	—	1	—	23	—	21
12	—	2	—	24	—	22
13	—	5	—	13	—	5
14	—	6	—	14	—	6
15	—	7	—	8	—	9
16	—	10	—	4	—	19
17	—	11	—	1	—	23
18	—	12	—	2	—	24
19	—	15	—	7	—	18
20	—	16	—	10	—	4
21	—	17	—	11	—	1
22	—	20	—	16	—	10
23	—	21	—	17	—	11
24	—	22	—	20	—	16
25	—	25	—	25	—	25

Vierte Tabelle
auf sieben und zwanzig Zahlen.

Ordnung vor d. Mischen.		Verwechselungen Bei d. ersten Mischen.		Bei d. zweiten.		Bei d. dritten.
1	—	23	—	23	—	17
2	—	24	—	22	—	20
3	—	18	—	12	—	2
4	—	19	—	15	—	7
5	—	13	—	5	—	13
6	—	14	—	6	—	14
7	—	8	—	9	—	3
8	—	9	—	3	—	18
9	—	3	—	18	—	12
10	—	4	—	19	—	15
11	—	1	—	23	—	21
12	—	2	—	24	—	22
13	—	5	—	13	—	5
14	—	6	—	14	—	6
15	—	7	—	8	—	9
16	—	10	—	4	—	19
17	—	11	—	1	—	23
18	—	12	—	2	—	24
19	—	15	—	7	—	8
20	—	16	—	10	—	4
21	—	17	—	11	—	1
22	—	20	—	16	—	10
23	—	21	—	17	—	11
24	—	22	—	20	—	16
25	—	25	—	25	—	25
26	—	26	—	26	—	26
27	—	27	—	27	—	27

Fünfte Tabelle
auf zwei und dreißig Zahlen.

Ordnung vor d. Mischen.	Verwechselungen. Bei d. ersten Mischen.	Bei d. zweiten.	Bei d. dritten.
1	28	26	22
2	29	27	25
3	23	17	7
4	24	20	12
5	18	10	9
6	19	11	3
7	13	1	28
8	14	2	29
9	8	14	2
10	9	8	14
11	3	23	17
12	4	24	20
13	1	28	6
14	2	29	27
15	5	18	10
16	6	19	11
17	7	13	1
18	10	9	8
19	11	3	23
20	12	4	24
21	15	5	18
22	16	6	19
23	17	7	13
24	20	12	4
25	21	15	5
26	22	16	6
27	25	1	15
28	26	22	16
29	27	25	21
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32

Diese Tabellen dienen dazu, daß man die Karten in die gehörige Ordnung legen und zubereiten könne, wie es zu verschiedenen der folgenden Belustigungen nothwendig ist, indem man sie einmal oder öfters mischt, wie dieses weiter erklärt werden soll. Ehe man aber diese Belustigungen selbst vornimmt, muß man sich zuvor in dem genauen und fertigen Mischen der Karten gut geübt haben.

4. Ein gemischtes Piquetspiel in zwei ungleiche Theile theilen, und doch die Zahl der Augen angeben, die in jedem dieser beiden Theile sich befinden.

Wenn man sogleich voraus setzt, daß die Könige, Damen und Knechte 10, die As 1, und die übrigen Karten nach ihren Augen gelten, und wenn man bestimmt hat, daß man das Spiel nach dem Mischen in zwei Theile theilen, und gewiß wissen will, wie viele Augen in dem ersten Theile enthalten sind, die hier für 66 gelten sollen, so legt man (indem man sich der Tabelle von 32 Zahlen bedient) das Kartenspiel auf folgende Weise, und sieht zu, daß die letzte Karte der ersten Abtheilung eine breite Karte sey.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1 Sieben von Herz.
2 Neun von Treff.
3 Acht von Herz.
4 Acht von Pique.
5 Knecht von Pique.
6 Zehn von Pique.
7 Dame von Treff.
8 As von Treff.
9 As von Herz, welches die breite Karte ist.
10 Neun von Herz.
11 Dame von Pique.
12 Knecht von Treff.
13 Zehn von Careau.

14 Zehn von Herz.
15 König von Herz.
16 Dame von Herz.
17 Neun von Careau.
18 As von Pique.
19 Zehn von Treff.
20 Knecht von Careau.
21 Acht von Careau.
22 König von Careau.
23 Sieben von Pique.
27 Sieben von Careau.
28 Neun von Pique.
29 König von Pique.
30 As von Careau.
31 Sieben von Treff.
32 Acht von Treff.

Wenn die Karten so zubereitet und gelegt sind, so muß man sie sorgfältig auf die oben angezeigte Weise mischen, wodurch sie in folgende Ordnung kommen werden:

	Reihe der Karten.	Augen.
1	Neun von Pique	9
2	König von Pique	10
3	Sieben von Pique	7
4	Sieben von Careau	7
5	As von Pique	1
6	Zehn von Treff	10
7	Zehn von Careau	10
8	Zehn von Herz	10
9	As von Treff	1
10	As von Herz	1
	Breite Karte.	66
11	Acht von Herz	8
12	Acht von Pique.	8
13	Sieben von Herz	7
14	Neun von Treff	9
15	Knecht von Pique	10
16	Zehn von Pique	10

	Reihe der Karten.	Augen.
17	Dame von Treff	10
18	Neun von Herz	9
19	Dame von Pique	10
20	Knecht von Treff	10
21	König von Herz	10
22	Dame von Herz	10
23	Neun von Careau	9
24	Knecht von Careau	10
25	Acht von Careau	8
26	König von Careau	10
27	Dame von Careau	10
28	Knecht von Herz	10
29	König von Treff	10
30	As von Careau	1
31	Sieben von Treff	7
32	Acht von Treff	8
		194

Wenn man demnach nun das Spiel bei der breiten Karte aufhebt, so werden die Augen der 10 Karten, die man abgehoben hat, 66 betragen. Man kann auch auf gleiche Weise die Augen der andern Hälfte angeben, die 194 seyn werden.

Diese Belustigung wird sehr außerordentlich scheinen, wenn man sich eine Fertigkeit erworben hat, die Karten ordentlich und doch so zu mischen, daß es das Ansehen hat, als ob das Mischen ganz ohne Bedacht geschehe, wie man es bei einem gewöhnlichen Kartenspiele zu thun pflegt. Wendet man aber dieselbe Belustigung auf die folgende an, so wird diese noch viel sonderbarer und merkwürdiger erscheinen, als sie bisher in den Händen derjenigen war, welche sie öffentlich zeigten.

5. Das unbegreifliche Piquetspiel.

Will man dieses Piquetspiel mit denselben Karten machen, welche man zu der vorhergehenden Belustigung gebraucht hat, so darf man sie nicht aus ihrer Ordnung bringen, wenn man die Augen der zehn ersten Karten zählt. Man hebt sie also mit der dargelegten Vorsicht auf und mischt sie das zweitemal auf dieselbe Weise; hierauf läßt man sie abheben und gibt Acht, ob derjenige, mit welchem man spielt, das Abheben bei der breiten Karte verrichtet. Diese muß dann zu unterst im Spiele seyn. Sollte man zuerst nicht gleich bei der breiten Karte abheben, so müßte man noch das zweite oder drittemal unter irgend einem scheinbaren Vorwande abheben lassen.

Sobald man nun durch das Gefühl versichert ist, daß die breite Karte unten in dem Spiele liegt, so kann man auch versichert seyn, daß die Karten dieses Piquetspiels richtig in derjenigen Ordnung stehen, welche sie haben müssen, wenn man gewinnen will; wenn man einer Person auch, nachdem sie abgehoben hat, die Wahl der Farbe läßt, in welcher man Repick machen will.

Es werden aber dann die Karten, nachdem sie gemischt und abgehoben wurden, in folgender Ordnung liegen:

1 Acht von Herz.
2 Acht von Pique.
3 Knecht von Pique.
4 Zehn von Pique.
5 Dame von Treff.
6 Knecht von Treff.
7 König von Herz.
8 Dame von Herz.
9 Acht von Careau.
10 König von Careau.
11 Dame von Careau.
12 As von Careau.
13 Sieben von Treff.
14 Acht von Treff.
15 Knecht von Herz.
16 König von Treff.
17 Neun von Careau.
18 Knecht von Careau.
19 Neun von Herz.
20 Dame von Pique.
21 Sieben von Herz.
22 Neun von Treff.
23 Zehn von Herz.
24 As von Treff.
25 Sieben von Pique.
26 Sieben von Careau.
27 Neun von Pique.
28 König von Pique.
29 As von Pique.
30 Zehn von Treff.
31 Zehn von Careau.
32 As von Herz, als die breite Karte.

Liegen nun die Karten des Piquetspiels in dieser Ordnung, so fragt man seinen Gegner, in welcher Farbe man ihm Repick machen solle.

Verlangt er, daß man ihm in Treff oder in Careau Repick mache, so muß man die Karten zu drei Blättern auf einmal ausgeben, wodurch man folgende Spiele erhalten wird:

Spiel des ersten in der Karte.	Spiel des zweiten in der Karte.
König von Herz.	As von Treff.
Dame von Herz.	König von Treff.
Knecht von Herz.	Dame von Treff.
Neun von Herz.	Knecht von Treff.
Acht von Herz.	Neun von Treff.
Sieben von Herz.	As von Careau.
Dame von Pique.	König von Careau.
Knecht von Pique.	Dame von Careau.
Acht von Pique.	Knecht von Careau.
Acht von Careau.	Neun von Careau.
Acht von Treff.	Zehn von Pique.
Sieben von Treff.	Zehn von Herz.
Kauf des ersten.	Kauf des zweiten.
Sieben von Pique.	Zehn von Treff.
Sieben von Careau.	Zehn von Careau.
Neun von Pique.	As von Herz.
König von Pique.	
As von Pique.	

Will nun der erste in der Karte, gegen den man spielt, daß man ihm Repick in Treff machen soll und hat er diese fünf Karten gekauft, so muß man die Dame, den Knecht und die Neun von Careau wegwerfen, worauf er durch die drei gekauften Karten einen sechsten Major und vierzehn von Zehnern erhält.

Wenn derselbe aber seine Karte behielte, so müßte man alle Careau wegwerfen.

Verlangt er, daß man ihm in Careau Repick mache, so wirft man die Dame, den Knecht und die Neune von Treff hinweg; oder alle Treffe, wenn er die zwei behielte. In beiden Farben würde dieß ein gleiches Spiel machen.

Wenn der Gegner diese fünf Karten wegwürfe, so würde man die vorhabende Absicht nicht erreichen, weil er dann ein Gesiebentes in Pique haben würde. Eben dieses würde auch geschehen, wenn er nur eine Karte nehmen und viere liegen lassen wollte. Auf diese Weise aber spielt der Gegner niemals; man wird also nicht besorgen dürfen, die Absicht zu verfehlen; es würde nur bei solchen geschehen, die von dieser Belustigung Kenntniß haben.

Verlangt derjenige, gegen welchen man spielt, daß man ihm in Herz oder in Pique Repick machen soll, so gibt man nur zwei Blätter auf einmal aus, wodurch man folgende Spiele erhalten wird:

Spiel des ersten in der Karte.	Spiel des andern in der Karte.
König von Careau.	As von Treff.
Knecht von Careau.	König von Treff.
Neun von Careau.	As von Careau.
Acht von Careau.	Dame von Careau.
Dame von Treff.	Dame von Pique.
Knecht von Treff.	Knecht von Pique.
Neun von Treff.	Zehn von Pique.
Acht von Treff.	König von Herz.

Sieben von Treff.	Dame von Herz.
Acht von Herz.	Knecht von Herz.
Sieben von Herz.	Zehn von Herz.
Acht von Pique.	Neun von Herz.
Kauf.	Kauf.
Sieben von Pique.	Zehn von Treff.
Sieben von Careau.	Zehn von Careau.
Neun von Pique.	As von Herz.
König von Pique.	
As von Pique.	

Wenn der Gegenpart verlangt hat, daß man ihm in Herz Repick machen soll, so behält man die Quinte vom König in Herz und die Zehn von Pique und wirft von den übrigen weg, was man will. Sollte nun jener auch zwei lassen, so hätte man doch eine Sexte major in Herz und vierzehn von Zehnern, mit welchen man Repick machen kann.

Wenn er hingegen verlangt hätte, daß man ihm in Pique Repick machen soll, so muß man nach dem Ausgeben der Karten heimlich die drei Karten unter dem Spiel (nämlich die Zehn von Treff, die Zehn von Careau und das As von Herz) wegschaffen und sie oben auf die übrige Karten legen, damit man im Kaufe die Neune, den König und das As von Pique bekomme, so daß, wenn man die Quinte von Herz behält und auch vier Karten wegwerfen muß, sobald der Gegenpart eine davon ließe, man doch noch einen Gesechsten vom König in Pique hätte, womit man Repick machen kann.

Wollte aber der Gegenpart nur drei Karten nehmen, so könnte man nicht Repick machen.

Dieses Piquetspiel hat allen denjenigen viele Ehre gemacht, welche es mit Geschicklichkeit öffentlich zeigten. Die 3 letzten Karten, die man oben auf das übrig gebliebene des Spiels bringt und wodurch man dasjenige ersetzt, was man durch die Einrichtung und Mischung der Karten nicht völlig erhalten kann, haben selbst solche zum Erstaunen gebracht, die sich bemüht hatten, es durch jenes Mittel allein zu erhalten. Sie hielten es für wunderbarer, als es in der That ist.

6. Aus einem gemischten Piquetspiel von zwei und dreißig Karten anzuzeigen, die wievielste an der Zahl eine Karte sey, welche eine andere Person genannt hat.

Ehe man die Karten mischt, müssen sie in folgender Ordnung gelegt werden:

1 Zehn von Pique.
2 Neun von Pique.
3 Dame von Pique.
4 Knecht von Pique.
5 Acht von Pique.
6 Sieben von Pique.
7 As von Herz.
8 As von Pique.
9 König von Pique.
10 König von Herz.
11 Dame von Herz.
12 Knecht von Herz.
13 Acht von Careau.
14 Sieben von Careau.
15 Zehn von Herz.
16 Neun von Herz.
17 Acht von Herz.
18 Zehn von Careau.
19 Neun von Careau.
20 Sieben von Herz.
21 As von Treff.
22 König von Treff.
23 Dame von Careau.
24 Knecht von Careau.
25 Dame von Treff.
26 Knecht von Treff.

27 Zehn von Treff.	30 Neun von Treff.
28 As von Careau.	31 Acht von Treff.
29 König von Careau.	32 Sieben von Treff.

Wenn das Spiel in dieser Ordnung liegt und man mischt einmal, so wird man folgende Veränderung in der Ordnung desselben erhalten.

Nach dem Mischen.

1 As von Careau.	17 As von Herz.
2 König von Careau.	18 König von Herz.
3 Dame von Careau.	19 Dame von Herz.
4 Knecht von Careau.	20 Knecht von Herz.
5 Zehn von Careau.	21 Zehn von Herz.
6 Neun von Careau.	22 Neun von Herz.
7 Acht von Careau.	23 Acht von Herz.
8 Sieben von Careau.	24 Sieben von Herz.
9 As von Pique.	25 As von Treff.
10 König von Pique.	26 König von Treff.
11 Dame von Pique.	27 Dame von Treff.
12 Knecht von Pique.	28 Knecht von Treff.
13 Zehn von Pique.	29 Zehn von Treff.
14 Neun von Pique.	30 Neun von Treff.
15 Acht von Pique.	31 Acht von Treff.
16 Sieben von Pique.	32 Sieben von Treff.

Man mischt demnach die Karten einmal, legt sie auf den Tisch hin und läßt eine Person eine Karte, welche sie will, aus diesem Piquetspiele sich denken und nennen. Man erinnert sich der Ordnung, in welcher jede Farbe nach diesem ersten Mischen stehen muß und sagt dann, die wievielste an der Zahl diese Karte ist. Wenn die Person z. B. die Zehn von

Pique genannt hat, so sagt man ihr, daß dieselbe die dreizehnte Karte in dem Spiele ist. Man zählt dann die Karten, ohne sie in Unordnung zu bringen oder umzuwenden, und zeigt, daß sie wirklich bei dieser Zahl sey.

7. Ein Piquetspiel, wobei man die Wahl zu beiden Spielen läßt.

Wenn man dieses Spiel machen will, so müssen die Karten vor dem Ausgeben und nachdem man sie hat abheben lassen, auf folgende Weise liegen:

Ordnung der Karten, ehe sie ausgegeben werden.

1	As von Pique	der erste in der Karte.
2	Acht von Pique	
3	Knecht von Treff	der zweite.
4	Zehn von Treff	
5	As von Treff	der erste.
6	Neun von Treff	
7	Acht von Treff	der zweite.
8	Neun von Careau	
9	Dame von Treff	der erste.
10	Acht von Careau	
11	Sieben von Treff	der zweite.
12	Zehn von Careau	
13	Zehn von Pique	der erste.
14	Acht von Herz	
15	Neun von Treff	der zweite.
16	König von Treff	
17	König von Pique	der erste.
18	Dame von Pique	

19 Knecht von Careau 20 Sieben von Pique	der zweite.
21 Sieben von Careau 22 Knecht von Pique	der erste.
23 As von Careau 24 Neun von Pique	der zweite.
25 König von Herz 26 Knecht von Herz 27 Dame von Herz 28 Sieben von Herz 29 Zehn von Herz	Kauf des ersten.
30 As von Herz 31 Dame von Careau 32 König von Careau	Kauf des zweiten.

Sind die Karten auf diese Weise geordnet, so theilt man zwei Blätter auf einmal aus, wodurch man folgende Spiele erhalten wird.

Spiel des ersten in der Karte.	Spiel des zweiten in der Karte.
As von Pique.	As von Careau.
König von Pique.	Knecht von Careau.
Dame von Pique.	Zehn von Careau.
Knecht von Pique.	Neun von Careau.
Zehn von Pique.	König von Treff.
Acht von Pique.	Knecht von Treff.
As von Treff.	Zehn von Treff.
Dame von Treff.	Neun von Treff.
Neun von Herz.	Acht von Treff.
Acht von Herz.	Sieben von Treff.
Acht von Careau.	Neun von Pique.
Sieben von Careau.	Sieben von Pique.

Kauf.	Kauf.
König von Herz.	As von Herz.
Dame von Herz.	König von Careau.
Knecht von Herz.	Dame von Careau.
Zehn von Herz.	
Sieben von Herz.	

Wenn die Karten ausgetheilt worden sind, so läßt man dem Gegenpart die Wahl von beiden Spielen, aber ohne ihm zu erlauben, dieselben anzusehen. Zu der letztern Karte muß man übrigens, des Abhebens wegen, eine breitere nehmen.

Will nun derjenige, gegen welchen man spielt, das Spiel des ersten in der Karte für sich behalten, so muß man sogleich den König in Treff, die Neun in Pique und die Sieben von Pique wegwerfen, worauf man im Kauf ein Gesechstes in Careau und den Rummel erhält, welche 22 gelten; diese mit der Quinte von Treff zusammengerechnet, machen 97 Augen. Man muß also mit diesem Spiele mit Gewalt gewinnen, weil der Gegenpart nicht ermangeln wird, seine zwei niedrigen Herzen wegzuwerfen.

Wenn hingegen der andere, gegen welchen man spielt, das Spiel des zweiten in der Karte annimmt, so wirft man den Knecht, die Zehn und die Acht in Pique, so wie die Acht und die Sieben von Careau weg; worauf man, durch den Kauf der Quinte zum Könige in Herz, einen Gesiebenten in Herz haben wird, welches 24 gilt, ferner einen tertia major in Pique und drei Damen, die 90 machen werden.

Man kann also Repick machen, wenn auch der Gegenpart zu seinem größten Vortheil weggeworfen hatte.

8. Ein Piquetspiel, bei welchem man nicht nur die Wahl der Farbe läßt, in welcher man den andern Repick machen soll, sondern auch der beiden Spiele; ja, wo man noch überdies dem Belieben des andern anheim stellt, ob man zwei oder drei Blätter auf einmal ausgeben soll.

Man legt die Karten des Piquetspiels vor dem Abheben und Ausgeben in folgende Ordnung:

1 Dame von Treff.
2 Neun von Treff.
3 Acht von Treff.
4 Sieben von Treff, eine breite Karte.
5 As von Herz.
6 König von Herz.
7 Knecht von Herz.
8 Zehn von Herz.
9 Dame von Herz.
10 Neun von Herz.
11 Acht von Herz.
12 Sieben von Herz, eine breite Karte.
13 As von Pique.
14 König von Pique.
15 Knecht von Pique.
16 Zehn von Pique.
17 Dame von Pique.
18 Neun von Pique.
19 Acht von Pique.
20 Sieben von Pique, eine breite Karte.
21 As von Careau.
22 König von Careau.
23 Knecht von Careau.
24 Zehn von Careau.
25 Dame von Careau.
26 Neun von Careau.
27 Acht von Careau.
28 Sieben von Careau, eine breite Karte.
29 As von Treff.
30 König von Treff.
31 Knecht von Treff.
32 Zehn von Treff.

Man sieht aus dieser Ordnung der Karten gar leicht, daß, wenn man das Spiel bei einer von den

breiten Karten abhebt, welche die letzten von einer jeden der vier Farben sind, zuletzt noch immer acht Karten von einerlei Farbe übrig bleiben werden. Wenn ferner derjenige, gegen welchen man spielt, Repick in Treff verlangt und selbst bei der ersten breiten Karte abhebt, welche die Sieben von Treff ist, so muß man die acht Treff nothwendig unter das Spiel legen, wodurch man im Kauf die Quinta major in Treff erhält. Eben so verhält es sich mit allen übrigen Farben, wenn man bei den Sieben von jeder Farbe abhebt.

Hat nun der Gegner verlangt, daß man ihm in Treff Repick machen soll, so werden folgende Spiele zum Vorschein kommen, wenn man zwei Blätter auf einmal austheilt, und zwar für alle verlangte Farben.

Spiel des ersten in der Karte.	Spiel des zweiten in der Karte.
As von Herz.	Knecht von Herz.
König von Herz.	Zehn von Herz.
Dame von Herz.	Acht von Herz.
Neun von Herz.	Sieben von Herz.
As von Pique.	Knecht von Pique.
König von Pique.	Zehn von Pique.
Dame von Pique.	Acht von Pique.
Neun von Pique.	Sieben von Pique.
As von Careau.	Knecht von Careau.
König von Careau.	Zehn von Careau.
Dame von Careau.	Acht von Careau.
Neun von Careau.	Sieben von Careau.

Kauf.	Kauf.
As von Treff.	Neun von Treff.
König von Treff.	Acht von Treff.
Knecht von Treff.	Sieben von Treff.
Zehn von Treff.	
Dame von Treff.	

Wenn im Gegentheil der andere, gegen den man spielt, verlangt, daß man drei Blätter auf einmal austheilen soll, so würden folgende zwei Spiele zum Vorschein kommen:

Spiel des ersten.	Spiel des andern.
As von Herz.	Zehn von Herz.
König von Herz.	Dame von Herz.
Knecht von Herz.	Neun von Herz.
Acht von Herz.	König von Pique.
Sieben von Herz.	Knecht von Pique.
As von Pique.	Zehn von Pique.
Dame von Pique.	Sieben von Pique.
Neun von Pique.	As von Careau.
Acht von Pique.	König von Careau.
Knecht von Careau.	Neun von Careau.
Zehn von Careau.	Acht von Careau.
Dame von Careau.	Sieben von Careau.

Kauf des ersten.	Kauf des zweiten.
As von Treff.	Neun von Treff.
König von Treff.	Acht von Treff.
Knecht von Treff.	Sieben von Treff.
Zehn von Treff.	
Dame von Treff.	

Das so zubereitete Spiel gibt man nun demjenigen, gegen welchen man spielt, in die Hand, läßt ihn aber dasselbe nicht mischen und fragt ihn, in welcher Farbe er verlange, daß man ihm Repick machen solle. Wenn er nun die Farbe genannt hat, z. B. Treff, so hebt man bei der Sieben von dieser Farbe ab und läßt ihm die Freiheit, ob er zwei oder drei Blätter auf einmal ausgeben will. Sind die Karten auf diese oder auf jene Weise ausgegeben worden, so stellt man ihm noch frei, eins von beiden Spielen, aber ohne sie vorher zu besehen, zu wählen, mit der Bedingung, daß er immer der zweite in der Karte bleibe. Wenn er bei dem Ausgeben der Karten zwei Blätter auf einmal austheilt und sein Spiel behalten hat, so verwirft man die Neun von Herz, von Pique und von Careau und zwei Damen, welche man will, und bekommt durch den Kauf eine Quinta major im Treff, vierzehn von den As, und vierzehn von den Königen, mit welchen man alsdann Repick machen kann.

Wenn im Gegentheil der andere das Spiel des ersten in den Karten annehmen sollte, so verwirft man die Sieben von Herz, von Pique und von Careau, nebst zwei Achten, welche man will; man erhält dann im Kauf die Quinte im Treff, vierzehn von Damen und vierzehn von Knechten, womit man auch Repick zu machen im Stande ist.

Hat der Gegner aber drei Blätter auf einmal ausgegeben und sein Spiel behalten, so verwirft man den König, die Achte und die Sieben von Herz, die

Neun und Acht von Pique, damit man im Kauf die Quinta major in Treff, eine Terzie in der Dame von Careau, drei As, drei Damen und drei Knechte erhalte, mit welchen man Repick machen wird.

Wählt jener aber das Spiel des ersten in der Karte, so verwirft man die Dame und die Neun von Herz, den Knecht und die Sieben von Pique und das As von Careau; so erhält man im Kauf eben diese Quinte major in Treff, eine Terzie im Neuner von Careau, drei Könige und drei Zehn, welche 29 Augen gelten; und im Spielen wird man allein Sechzig machen.

Wenn dieses Spiel geschickt und mit Verstand gemacht wird, so verursacht es, wegen der beständigen Wahl, die man dem andern überläßt, die größte Verwunderung, wobei derselbe von seiner Seite den glücklichen Erfolg nicht verhindern kann.

9. Eine Karte anzuzeigen, die eine Person aus dem Spiele gezogen hat.

Man läßt einer Person auf eine unvermerkte Weise die lange Karte ziehen, die man in das Spiel gesteckt hat und die man kennt. Hierauf gibt man ihr das Spiel zum Mischen, und läßt ihr bestimmen, ob man die Karte nennen oder abheben soll. Man kann ihr auch vorschlagen, daß sie das Kartenspiel in ihren Sack stecke. Auch dann kann man mit leichter Mühe die gewählte oder gezogene Karte finden, weil man sie sehr bald aus dem Gefühl erkennt,

indem sie die einzige längere ist, und daher über das Spiel hinaus geht.

10. Die sich verwandelnde Karte.

Man läßt auf eine geschickte Art eine Person die lange Karte ziehen, und wenn sie dieselbe angesehen hat, sie wieder in das Spiel stecken. Hierauf nimmt man das Spiel wieder zurück, und läßt einer zweiten Person eben diese Karte ziehen, und wenn man will, auch der dritten und vierten Person. Man muß aber dabei die Vorsicht gebrauchen, daß die verschiedenen Personen nicht nahe beisammen sitzen. Alsdann zieht man selbst aus verschiedenen Stellen des Spiels eben so viele Karten, als man von jenen Personen hat herausziehen lassen, doch mit der Vorsicht, daß unter denselben eben die lange Karte mit sich befindet, die jede Person besonders herausgezogen hat. Man zeigt nun alle diese Karten, und fragt, ob Jeder seine Karte dabei sehe; diejenigen, welche sie gezogen haben, werden dann mit Ja antworten, weil sie alle eben dieselbe lange Karte sehen. Jetzt steckt man sie wieder in das Spiel hinein, hebt bei der langen Karte ab, zeigt der ersten von diesen Personen die unterste Karte im Spiel, und fragt sie: ob dieses ihre Karte sey? Sie wird es bejahen. Nun schlägt man mit den Fingern darauf, und zeigt sie einer andern Person, die eben so sagt, und so fort allen übrigen Personen, welche glauben, daß diese Karte sich nach dem Belieben desjenigen, der

die Belustigung macht, verwandle, und sich nicht einfallen lassen, daß sie alle einerlei Karte gezogen haben.

Sollte die erste Person die lange Karte, die man ihr anbietet, nicht nehmen, so muß man von allen verschiedene Karten ziehen lassen, und hat man das Spiel selbst abgehoben, so läßt man sie unter die lange Karte legen, und stellt sich, als ob man sie immer mischte. Hierauf läßt man abheben, und gibt jedem die Karte wieder, die er gezogen hat, doch so, daß man die erste dem letzten und sofort bis zu dem ersten austheilt.

Dasselbe Kunststück kann man auch auf eine andere Art veranstalten, ohne die lange Karte dabei zu gebrauchen.

Wenn man nämlich der ersten Person eine Karte nach Belieben hat ziehen und wieder in die Mitte des Spiels hinein stecken lassen, so muß man das Abheben in der Hand nach obiger Anweisung heimlich verrichten, damit man jene Karte oben auf dem Spiele finde, welches man mischt, ohne diese Karte aus den Augen zu verlieren. Hierauf läßt man eben dieselbe einer andern Person ziehen, und wenn sie wieder in die Mitte des Spiels gesteckt worden ist, so hebt man das zweitemal heimlich in der Hand ab, und fährt damit fort, indem man noch andere Personen eben dasselbe Blatt ziehen läßt, denen man dann insgesammt das angesehene Blatt vorzeigen kann.

11. Bei verbundenen Augen eine oder mehrere Karten, die aus dem Spiele gezogen wurden, mit der Spitze des Degens zu finden.

Man läßt eine Karte ziehen, die man unter die lange Karte steckt und bei dem Mischen unvermerkt oben auf das Spiel zu bringen sucht. Hierauf legt oder wirft man das Spiel auf den Boden, merkt sich die Stelle, wo diese Karte sich befindet, und läßt sich die Augen mit einem Schnupftuche so verbinden, daß man unter demselben etwas hindurchsehen kann. Wenn dieses geschehen ist, so zerstreut man die Karten mit dem Degen, ohne diejenige aus den Augen zu verlieren, welche gezogen wurde. Nachdem man sich angestellt hat, als wenn man sie ernstlich suche und sie bei Seite legte, so sticht man sie mit der Spitze des Degens durch, und überreicht sie derjenigen Person, die sie gezogen hatte. Auf dieselbe Weise kann man auch zwei oder drei Karten ziehen und sie alle unter das abgehobene Spiel stecken lassen, um sie auf gleiche Art mit der Spitze des Degens zu finden.

12. Die gezwungener Weise gedachte Karte.

Man legt einer Person ein Kartenspiel auf dem Tische so vor Augen, daß eine gemalte Karte, z. B. der König, die Dame oder der Knecht, mehr in die Augen falle, als alle übrigen; man sagt ihr dann, daß sie sich eine Karte in dem Spiel denken solle, und gibt wohl Acht, ob sie einen Blick auf diese

Karte wirft, worauf man das Spiel wieder nimmt, und diejenige Karte nennt, welche sie gedacht hat. Wenn man bemerkte, daß die Person nicht auf diese Karte hinblickte, oder daß sie das Spiel besser ausbreitete, um eine andere Karte nach Willkühr zu denken, so müßte man zu ihr sagen, daß sie die Karte aus dem Spiel ziehen sollte, und mittelst der langen Karte, unter welche sie dieselbe stecken müßte, eine andere Belustigung machen. Man kann das Spiel auch vorzeigen, wenn man es so hält, daß man nur eine einzige Karte sehen läßt. Uebrigens kann man hierbei gar leicht die Absicht verfehlen; man muß daher das Stück nur mit solchen Personen machen, welche von dergleichen Kunstgriffen nichts wissen.

13. Unter vier willkührlich aus dem Spiele genommenen Karten eine denken zu lassen, und sie zu errathen.

Man läßt eine Person aus dem Spiele vier beliebige Karten nehmen, und ihr eine von denselben denken. Nun legt man, ohne daß man es merkt, zwei davon oben auf das Spiel und die beiden anderen unten hin. Unter die zwei unten liegenden Karten, welche man will, legt man den untersten Theil des Spiels auf den Tisch, zeigt acht oder zehn Karten und fragt die Person, ob die Karte, welche sie gedacht hat, sich unter denselben befinde. Antwortet sie Nein, so ist man versichert, daß sie unter den beiden ist, welche oben auf dem Spiele liegen, welche man dann unten hinbringt. Man zeigt hernach der Person die unterste Karte des Spiels,

indem man sie fragt: Ob das ihre Karte sey? wenn sie dann wieder mit Nein antwortet, so schiebt man sie mit dem dritten Finger fort, und läßt ihr die Karte unten wegnehmen.

Wenn die Person aber sagen sollte, daß die gedachte unter den ersten Karten sich befinde, die man auf dem Tische ausbreitete, und wie man sie ihr gleich Anfangs gezeigt hätte, so muß man die vier Karten, welche noch unter dieselbe gelegt würden, unvermerkt hinweg nehmen; und wenn sich dann die beiden Karten, von welchen eine die gedachte ist, unten befinden, sie auf die zuerst angezeigte Weise herausziehen lassen.

14. Unter drei gemachten Häufchen eines Kartenspiels eine Karte ziehen lassen, und diese in demjenigen Häufchen finden, welches genannt worden ist.

Man muß einer Person die lange Karte ziehen, und diese wieder in das Spiel stecken lassen, heimlich in der Hand abheben, und sie dadurch oben auf das Spiel bringen. Alsdann macht man drei Häufchen mit der Vorsicht, daß man dasjenige, in welchem die gezogene Karte ist, in die Mitte setzt, weil man es gewöhnlich in diesem verlangt. Hierauf fragt man, in welchem von diesen drei Häufchen sich die gezogene Karte befinden soll? antwortet man nun: in dem mittelsten, so zeigt man sie bald, indem man sie umwendet; nennt man aber eins von den beiden andern Häufchen, so muß man das Spiel in die Hand nehmen, und das Häufchen, in welchem

die Karte zu sehen verlangt wurde, auf die andere legen, mit der Vorsicht, daß man den kleinen Finger zwischen dieses und das mittelste Häufchen (über welchen die verlangte Karte ist) legt, damit man an dieser Stelle heimlich in der Hand abheben könne. Nun fragt man von neuem, die wievielste Karte es seyn soll in dem gewählten Häufchen, und wenn man antwortet: die sechste, so zählt man, nimmt fünf Karten oben auf dem Spiele hinweg, hebt sogleich heimlich in der Hand ab, und zeigt die gezogene Karte, welche dann die sechste ist.

15. Zu machen, daß man eine Karte in einem Ei findet.

Man spaltet eine Karte, die der langen gleich seyn muß, und rollt sie sehr fest zusammen, steckt sie in ein Ei, in welches man eine Oeffnung macht, die so klein wie möglich ist, und verstopft dieselbe wieder sauber mit ein wenig weißem Wachs.

Nun läßt man die lange Karte, die der Karte in dem Ei gleich ist, aus dem Spiele ziehen, und wieder hinein stecken, und gibt hierauf das Ei zum Zerbrechen her; alsdann wird man in demselben die herausgezogene Karte finden. Unter dieser Zeit bringt man die Karte heimlich auf die Seite, damit man hernach zeigen kann, daß sie wirklich nicht mehr in dem Spiele ist.

Man kann diese Belustigung noch auffallender machen, wenn man einerlei Kartenblatt in mehrere Eier steckt, unter welchen man hernach wählen läßt; auch kann man sich mit einer Person verstehen, der man

vorher angezeigt hat, in welches Ei die Karte gesteckt wurde, und die es dann unter denen aussucht, die man ihr anbietet. In diesem Falle kann man hernach die übrigen Eier zerbrechen, um zu zeigen, daß in denselben keine Karte verborgen ist.

16. Einige Karten zu errathen, welche zwei Personen aus einem Spiele herausgenommen haben.

Man ordnet die Karten in zwei Theile, die man durch eine lange Karte von einander absondert; der erste Theil enthält die Quinte vom Könige in Treff und die Quinte von Pique, die vier Achter, die Zehn von Careau und von Herz.

Der andere Theil enthält die Quartamajor in Careau und Herz, die vier Sieben und die vier Neunen.

Man mischt das Spiel, und hat dabei wohl Acht, daß man nur die Karten des ersten Theils mischt, von welchem die letzte die lange Karte ist; worauf man bei dieser Karte abhebt, und zwei Häufchen macht. Das erste Häufchen gibt man einer Person hin, sagt ihr, daß sie zwei oder drei Karten davon nehmen soll, und legt dieses Häufchen wieder auf den Tisch. Eben so bietet man das zweite Häufchen einer andern Person an, und steckt unvermerkt die aus dem ersten Häufchen gezogenen Karten in das zweite, und die aus dem zweiten gezogenen in das erste. Nun mischt man die Karten, aber nur diejenigen von dem obern Häufchen, und indem man das Spiel ansieht, so nennt man die Karten, welche die

beiden verschiedenen Personen gezogen haben. Dies ist sehr leicht, wenn man nachsieht, welche Karten in jedem Häufchen verwechselt worden sind.

17. Die Augen der untersten Kartenblätter von drei Häufchen, die man hat machen lassen, zu errathen.

Nachdem man einer Person aus einem Piquetspiele drei Blätter nach eignem Belieben hat aussuchen lassen, so erinnert man sie zuvor, daß das As eilf Augen, die Figuren zehn, und die übrigen Karten so viel gelten, als sie Augen haben. Wenn sie nun die drei Karten gewählt hat, so sagt man ihr, daß sie dieselben heimlich auf den Tisch und auf jedes Blatt noch so viele Karten legen soll, als noch Augen bis zu fünfzehn fehlen. Es werden nämlich auf den Siebener noch acht, auf das As noch vier, und auf den Zehner noch fünf Blätter gelegt.

Alsdann läßt man sich die noch übriggebliebenen Karten zurückgeben, und zählt, unter einem andern Scheine, wie viele Karten noch da sind. Addirt man zu dieser Zahl sechszehn, so wird man in allen Fällen die Zahl der Augen von den drei untersten Blättern erhalten, wie man aus diesem Beispiele sieht; dabei werden noch zwölf Karten übrig bleiben. Wenn zu diesen noch sechszehn addirt werden, so erhält man für die ganze Summe 28, welches die Anzahl der Augen auf den drei Karten ist.

18. Durch ein Schnupftuch in dem Kartenspiele eine Karte zu finden, die eine Person gezogen hat.

Man läßt aus einem Spiele eine beliebige Karte ziehen, und sagt zu der Person, welche sie gezogen hat, daß sie dieselbe wieder in die Mitte des Spiels hinein stecken soll. Hebt man nun an dieser Stelle heimlich in der Hand ab, so wird die Karte nothwendig die oberste in dem Spiel seyn müssen. Man legt hierauf das Spiel auf den Tisch, bedeckt es mit einem etwas feinem Schnupftuch, und durch dasselbe greift man diese erste Karte unter dem Scheine, als ob man sie in dem ganzen Spiele aufsuchen müßte. Zur Veränderung kann man auch jemanden das Spiel in die Tasche stecken lassen, und auf obige Weise die gezogene Karte in der Tasche finden.

19. Die zwanzig Karten.

Man nimmt zwanzig Karten, und wenn man sie zwei und zwei auf den Tisch gelegt hat, so läßt man einige Personen, und zwar eine jede zwei Karten, heimlich sich merken, nämlich eins von den gemachten Häufchen. Nun nimmt man alle diese Häufchen wieder zurück, legt sie auf einander, ohne sie in Unordnung zu bringen, und legt die Karten auf den Tisch nach der Vorschrift dieser vier Worte:

M	U	T	U	S
1	2	3	4	5
D	E	D	I	T
6	7	8	9	10

N	O	M	E	N
11	12	13	14	15
C	OE	C	I	S
16	17	18	19	20

Das erste Häufchen von zwei Karten legt man zu den Nummern 1 und 13, das zweite zu den Nummern 2 und 4, das dritte zu den Nummern 3 und 10, und sofort nach der Ordnung der beiden Buchstaben, die einander gleich sind; und wenn man nun sagt, daß die beiden Karten, die man gemerkt hat, z. B. in der zweiten Reihe sich befinden, so erkennt man hieraus, daß es diejenigen sind, die zu den Nummern 6 und 8 gelegt wurden. Sagt man aber, daß sie in der zweiten und vierten Reihe stehen, so sieht man sogleich, daß es diejenigen sind, die bei 9 und 19 sich befinden, weil diese vier Worte aus zwanzig Buchstaben bestehen, wovon ein jeder doppelt da steht.

20. Eine Anzahl Karten zu nennen, die eine Person aus dem Spiel gezogen hat.

Man muß alle Karten eines Piquetspiels auf solche Weise legen, daß man sich der Ordnung, in welche sie gebracht worden sind, leicht wieder erinnern kann, und eine Anzahl Karten von einer Person nach ihrem Belieben herausnehmen lassen. Hierauf sieht man die Karte an, die vor den herausgezogenen liegt, und diejenige, die auf dieselbe folgt, ohne daß andere es gewahr werden, läßt dieser Person ihre Karten mischen, und nennt ihr dieselben eine nach

der andern, welches nicht schwer seyn wird, wenn man die Ordnung auswendig weiß, in welcher die Karten liegen. Um dem Gedächtniß zu Hülfe zu kommen, so kann man sie, wenn man will, nach der Ordnung folgender Worte legen: **Huit Rois Valent Neuf Dames Dix Sept As.**

Man fängt so mit dem Achter von Herz, König von Pique, Knecht von Careau, Neun von Treff, Dame von Pique 2c. an und fährt fort, nach der Ordnung der obenstehenden Worte und Farben, so, daß Coeur, Pique, Careau und Treff auf einander kommen, welches man aber im Gedächtniß behalten muß.

21. Wenn eine Person eine Karte aus einem zu sechs Häufchen gemachten Spiele gezogen hat, durch einen Würfel dasjenige Häufchen anzuzeigen, in welchem sich die gezogene Karte befindet.

In einem Spiele, das aus 36 Karten besteht, müssen sechs verschiedene Karten, eine jede sechsmal sich befinden; d. i. es müssen in demselben nur sechserlei Karten seyn; diese legt man so, daß immer die sechs verschiedenen Karten auf einander folgen und die letzte unter denselben immer eine breite Karte sey. Wenn das Spiel in dieser Ordnung liegt und wenn man sechs Häufchen daraus macht, indem man immer bei der breiten Karte abhebt, so wird jedes derselben einerlei Karten enthalten.

Man läßt nun aus diesem Spiele eine beliebige Karte herausziehen, und dieselbe auf eine unvermerkte Weise wieder in dasjenige von den sechs Häufchen

hineinstecken, aus welchem sie herausgezogen worden ist. Man hebt das Spiel einigemal ab, so, daß eine von den sechs breiten Karten unter dem Spiele sich befindet, macht hierauf sechs Häufchen, gibt einer Person einen Würfel und sagt ihr, daß die Augen, welche sie werfen werde, das Häufchen anzeigen müsse, in welchem die gezogene Karte sich befindet. Nun hebt man das Häufchen auf, welches durch die geworfene Augen angezeigt wurde, und läßt sie ihre Karte sehen.

Gleich hernach muß man das Spiel in die Tasche stecken, in welcher man ein anderes in Bereitschaft hat, um es sehen zu lassen, wenn es verlangt werden sollte. Diese Belustigung darf nicht wiederholt werden, weil man sonst leicht entdecken könnte, worauf es dabei ankommt.

22. Alle rothe Karten von den schwarzen Karten mit einem einzigen Stoße abzusondern, wenn sie auch gut gemischt worden waren.

Hierzu muß man ein Piquetspiel haben, in welchem die rothen Karten um eine Linie schmäler in der Länge, die schwarzen um eine Linie schmäler in der Breite zugeschnitten worden sind. Man legt nun beide Farben des Spiels so, daß alle Piquen und Treffen mit der größern Breite der Karten auf die eine Seite, und die Careaus und Coeurs auf die andere Seite zu liegen kommen, zeigt hierauf das Spiel, und läßt es auch mischen. Hierauf drückt man das Spiel mit beiden Händen an den äußersten Enden,

und sondert die beiden Farben durch einen einzigen Stoß von einander.

Diese Belustigung ist sehr leicht zu machen; man darf sie aber nicht wiederholen, oder allenfalls nur mit einem andern Spiele, welches man unvermerkt austauschen und mit welchem man die gemalten Karten von den niedrigen absondern müßte, nachdem man es hierzu eingerichtet hat. Man könnte auch auf eine gewisse Anzahl weißer Karten gewisse Buchstaben oder Worte schreiben, welche eine Frage und die Antwort darauf enthalten, um eine von der andern abzusondern. Kurz, man kann mit diesem zugeschnittenen Spiele verschiedene Belustigungen machen.

23. Die unbegreiflichen Zahlen.

Die Zahlen, welche man auf dreißig ganz weiße Kartenblätter schreibt, wozu man auch die niedrigen Karten eines Spiels gebrauchen kann, werden zuerst so gelegt, daß, wenn man sie das erstemal gemischt und das Spiel in drei Theile getheilt hatte, indem man bei den breiten Karten abhob, die ganze Summe der Zahlen oder Augen, die in jedem Theile enthalten sind, fünfzig ausmache. Wirft man diese drei Theile nicht unter einander, mischt man das Spiel noch einmal, theilt es dann wieder in drei Theile, indem man bei den zwei langen Karten abhebt, so wird die Zahl fünfzig abermals die ganze Summe der Augen seyn, die in jedem dieser Theile enthalten sind.

Die Zahlen müssen vor der Mischung in folgender Ordnung liegen:

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
1	—	5	16	—	5
2	—	6	17	—	9
3	—	9	18	—	5
4	lange Karte	2	19	—	2
5	—	7	20	—	7
6	—	4	21	—	6
7	—	3	22	—	4
8	lange Karte	5	23	—	3
9	breite Karte	4	24	—	1
10	—	5	25	—	8
11	—	1	26	—	1
12	breite Karte	8	27	—	5
13	—	7	28	—	9
14	—	6	29	—	8
15	—	3	30	—	2

Wenn diese dreißig Karten in diese Ordnung gelegt, und wenn hierauf das erstemal gemischt worden ist, so werden sie in folgender Ordnung stehen:

Ordnung nach dem ersten Mischen.

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
1	—	9	6	—	2
2	—	8	7	—	7
3	—	3	8	—	6
4	—	1	9	—	5
5	—	5	10	breite Karte	4
				Summa =	50

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
11	—	9	21	—	3
12	—	2	22	—	5
13	—	5	23	—	9
14	—	6	24	—	7
15	—	7	25	—	6
16	—	4	26	—	4
17	—	3	27	—	8
18	—	5	28	—	1
19	—	1	29	—	5
20	breite Karte	8	30	—	2
	Summa =	50		Summa =	50

Wenn man also bei der zehnten und zwanzigsten Karte abhebt, welches die zwei breiten Karten sind, so wird man hierdurch das Spiel in drei Theile theilen, wovon ein jeder fünfzig Augen, die ganze Summe derjenigen enthält, die auf den zehn Karten stehen.

Wenn man ferner, ohne die zuerst dargestellte Ordnung der Karten zu stören, die drei Häuschen auf einander legt, und diese Karten noch einmal mischt, so werden sie sich in folgender Ordnung befinden.

Ordnung nach dem zweiten Mischen.

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
1	—	1	6	—	1
2	—	5	7	—	5
3	—	9	8	—	6
4	—	7	9	—	6
5	—	5	10	lange Karte	5
				Summa =	50

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
11	—	3	21	—	7
12	—	1	22	—	4
13	—	9	23	—	3
14	—	8	24	—	8
15	—	5	25	—	3
16	—	2	26	—	5
17	—	7	27	—	6
18	—	4	28	—	4
19	—	0	29	—	8
20	lange Karte	2	30	—	2
	Summa =	50		Summa =	50

Hieraus folgt, daß, wenn man diesmal bei der langen Karte abhebt, das Spiel in drei gleiche Theile getheilt seyn, und die Summe der Zahlen oder Augen eines jeden dieser drei Theile ebenfalls fünfzig betragen werde.

Nachdem man die sämmtlichen Zahlen oder Augen der dreißig Karten gezeigt hat, so kann man vorläufig melden, daß ihre ganze Summe sich auf 150 belaufe und zugleich anzeigen, daß man sie zuerst recht mischen, und dann das Spiel in drei Theile theilen wolle, wovon jeder 50 enthalten solle, welches man hierauf nach der dargestellten Art verrichtet. Wenn man nun gezeigt hat, daß jeder Theil 50 Augen enthält, so muß man sagen, daß sich vielleicht jemand einbilden möchte, die Karten wären vorher in eine bestimmte Ordnung gelegt worden, um jene Wirkung hervorzubringen. Daher erbietet man sich, die Belustigung von neuem zu machen, und das Spiel zum zweiten-

mal zu mischen, welches nicht ermangeln wird, wieder dieselbe Wirkung zu thun, wenn man alles Erwähnte genau beobachtet.

24. Die zehn großen Quarten.

Man legt die As, Könige, Damen und Knechte eines Piquetspiels in folgende Ordnung:

1 König von Treff.
2 As von Careau.
3 Dame von Pique.
4 König von Careau.
5 Knecht von Pique.
6 As von Herz.
7 As von Treff.
8 Knecht von Careau.
9 As von Pique.
10 Knecht von Herz.
11 König von Herz.
12 Dame von Treff.
13 Dame von Herz.
14 König von Treff, breite Karte.
15 König von Pique.
16 Dame von Careau.

Hat man diese sechszehn Karten zu zwei verschiedenen Malen künstlich gemischt, so hebt man bei dem König von Treff oder bei der breiten Karte ab und legt sie in einem Quadrate, das aus vier Reihen, jedes von vier Karten, gemacht ist, herum. Die Einrichtung und Austheilung dieser Karten wird so beschaffen seyn, daß, von welcher Seite man die Reihen betrachtet,

sich immer eine große Quart finden wird, die aus vier Karten von verschiedenen Farben besteht und daß noch überdies die acht Karten der zwei Diagonalen dieses Quadrats auch zwei Quarten anzeigen werden, die aus vier verschiedenen Farben zusammengesetzt sind.

Lage dieser Karten.

1	2	3	4
Dame von Pique.	König von Careau.	Knecht von Treff.	As von Herz.
5	6	7	8
As von Treff.	Knecht von Herz.	König von Pique.	Dame von Careau.
9	10	11	12
König von Herz.	Dame von Treff.	As von Careau.	Knecht von Pique.
13	14	15	16
Knecht von Careau.	As von Pique.	Dame von Herz.	König von Treff.

Diese sechszehn Karten läßt man sehen, mischt sie darauf zu verschiedenen Malen, hebt sie ab und legt sie auf den Tisch nach der eben angezeigten Ordnung. Hierauf zeigt man an, daß sie auf allen Seiten, und selbst von einem Winkel zum andern, eine Quarte ausmachen und zwar so, daß in keiner Reihe zwei Karten von einerlei Farben gefunden werden. Diese Belustigung wird um so außerordentlicher seyn, da diejenigen, welche sie in dieselbe Ordnung legen, wollen, wenn sie auch die Karten dazu aussuchen,

viele Zeit dabei zubringen und es doch nicht in Stand setzen würden.

Es ist hierbei gleichgültig, ob man abhebt oder nicht, folglich kann man dies, ehe man die Karten auf den Tisch legt, frei stellen. Die Wirkung wird immer einerlei seyn.

25. Eine andere ähnliche Belustigung.

Man legt die Zehn, Neun, Acht und Sieben eines Piquetspiels in folgende Ordnung:

1 Sieben von Treff.
2 Zehn von Careau.
3 Acht von Pique.
4 Neun von Careau.
5 Sieben von Pique.
6 Zehn von Herz.
7 Zehn von Treff.
8 Sieben von Careau.
9 Zehn von Pique.
10 Sieben von Herz.
11 Neun von Herz.
12 Acht von Treff.
13 Acht von Herz.
14 Neun von Treff, breite Karte.
15 Neun von Pique.
16 Acht von Careau.

Wenn man diese Karten zu zwei verschiedenen Malen mischt und damit wie vorhin verfährt, so werden sie auf folgende Weise in einer Reihe stehen:

1	2	3	4
Acht von Pique.	Neun von Careau.	Sieben von Treff.	Zehn von Herz.
5	6	7	8
Zehn von Treff.	Sieben von Herz.	Neun von Pique.	Acht von Careau.
9	10	11	12
Neun von Herz.	Acht von Treff.	Zehn von Careau.	Sieben von Pique.
13	14	15	16
Sieben von Careau.	Zehn von Pique.	Acht von Herz.	Neun von Treff.

Liegen die Karten in dieser Ordnung, so zeigt man an, daß die Augen, die auf einer jeden Reihe, man mag sie nehmen, wie man will, auch die auf den beiden Diagonalen, die Zahl 34 ausmachen.

Man kann auch zum voraus die Karten eines Piquetspiels so legen, daß, wenn man die As, Könige, Damen und Knechte von den Zehn, Neun, Acht und Sieben absondert, jeder dieser beiden Theile sich in der Ordnung der beiden vorhergehenden Tabellen befindet, wodurch man im Stande ist, damit die beiden Belustigungen nacheinander zu machen. Auf diese Weise wird man es noch weniger begreifen oder vermuthen, daß die Karten vorher in Ordnung gelegt worden waren.

26. Alle Kartenblätter eines Spiels nach der Reihe zu nennen, wie sie ein anderer abziehen wird.

Man legt ein ganzes Spiel von 52 Karten, nach der Ordnung der beiden folgenden Verse, die man im Gedächtniß behalten muß:

Unus quinque novem famulus sex quatuor
Eins fünf neun Knecht sechs vier
duo
zwei
Rex septem octo foemina trina decem.
König sieben acht Königin drei zehn.

Außer dieser ersten Ordnung legt man sie auch noch nach der Ordnung der Farben, Pique, Herz, Treff und Careau, auf folgende Art:

1 As von Pique.
2 Fünf von Herz.
3 Neun von Treff.
4 Knecht von Careau.
5 Sechs von Pique.
6 Vier von Herz.
7 Zwei von Treff.
8 König von Careau.
9 Sieben von Pique.
10 Acht von Herz.
11 Dame von Treff.
12 Drei von Careau.
13 Zehn von Pique.
14 As von Herz.
15 Fünf von Treff.
16 Neun von Careau.
17 Knecht von Pique.
18 Sechs von Herz.
19 Vier von Treff.
20 Zwei von Careau.
21 König von Pique.
22 Sieben von Herz.
23 Acht von Treff.
24 Dame von Careau.
25 Drei von Pique.
26 Zehn von Herz.
27 As von Treff.
28 Fünf von Careau.
29 Neun von Pique.
30 Knecht von Herz.
31 Sechs von Treff.
32 Vier von Careau.

33 Zwei von Pique.	43 Knecht von Treff.
34 König von Herz.	44 Sechs von Careau.
35 Sieben von Treff.	45 Vier von Pique.
36 Acht von Careau.	46 Zwei von Herz.
37 Dame von Pique.	47 König von Treff.
38 Drei von Herz.	48 Sieben von Careau.
39 Zehn von Treff.	49 Acht von Pique.
40 As von Careau.	50 Dame von Herz.
41 Fünf von Pique.	51 Drei von Treff.
42 Neun von Herz.	52 Zehn von Careau.

Diese Ordnung ist so beschaffen, daß man nur eine von den 52 Karten kennen darf, um zu wissen und sagen zu können, welches die folgende seyn müsse. Wenn man z. E. wissen will, welche Karte auf den König von Pique folgt, so darf man sich nur erinnern, daß in den beiden oben angeführten Versen das Wort Sieben, welches nach dem Worte König steht, anzeigt, daß es ein Siebener sey, und da die Farbe, welche auf Pique folgt, Herz ist, so muß es der Siebener von Herz seyn; und so verhält es sich mit allen folgenden Karten.

Wenn das Spiel auf obige Weise liegt, und wenn man jenen Vers, nebst der Ordnung der Farben, gut im Gedächtniß hat, so läßt man es abheben, so oft man will, weil dadurch die Ordnung der Karten im Geringsten nicht gestört wird. Man merkt nur die Karte, die unten im Spiel liegt, worauf man alle Karten nacheinander, von der ersten an, die oben auf dem Spiel ist, bis zu der letzten, nennen kann.

Will man mit diesem Spiel einige der nachfolgen-

den Belustigungen machen, so darf man die Karten nicht aus ihrer Ordnung bringen. Man thut daher wohl, wenn man sie, so wie man sie nennt, wieder auf einander legt.

27. Alle die Karten zu nennen, welche ein anderer nach Belieben aus dem Spiele gezogen hat.

Wenn das Spiel nach der kurz vorher angezeigten Ordnung liegt, so läßt man Jemand eine beliebige Anzahl von Karten, aber hintereinander herausziehen, und nachdem man, ohne daß man es merkt, die vorhergehende Karte angesehen hat, so nennt man nach der oben angezeigten Art alle herausgezogenen Karten.

Man muß aber diese Belustigung nicht machen, wenn man schon die vorhergehende gemacht hat, damit man nicht den Argwohn errege, daß die Karten eine solche Ordnung haben, mittelst welcher man sie alle auswendig hersagen könnte.

Wesentlich nothwendig ist es auch, zu beobachten, wie viele Karten Jemand herausgenommen hat, damit man nicht durch ein Versehen eine größere Anzahl derselben nenne. Gesetzt aber, man hätte sie nicht bemerken können, so muß man sie in diesem Falle eine nach der andern, so wie man sie nennt, auf den Tisch legen lassen.

28. Den Namen einer Karte, die eine Person nach Belieben aus einem ganzen Spiele herausgezogen hat, in leuchtenden Buchstaben anzuzeigen.

Dazu muß das Kartenspiel in der kurz zuvor beschriebenen Ordnung liegen; und wenn man es dann

von einigen Personen hat abheben lassen, so legt man es ausgebreitet auf den Tisch und läßt von einer Person nach Belieben eine Karte herausnehmen. Wenn nun die Person eine Karte zu sich genommen hat, so ergreift man das Spiel wieder, und indem man es aufhebt, theilt man es an der Stelle, wo die Karte herausgezogen wurde, in zwei Theile und legt den obern Theil unten hin. Man wendet das Spiel um, und unter dem Vorwande, als ob man zeigen wollte, daß diese Karten alle von einander verschieden sind, hält man das Spiel so, daß eine in einem benachbarten Zimmer verborgene Person die letzte Karte sehen, folglich daraus erkennen kann, welche Karte herausgenommen worden ist. Man läßt ihr darauf so viel Zeit, daß sie den Namen der Karte auf ein schwarzes Kartenpapier mit großen Buchstaben schreiben kann, welches hernach einem Loche gegenüber angebracht werden muß. Durch dieses kann man in das andere Zimmer sehen. Man läßt hierauf die Person durch dieses Loch schauen, wo sie dann den Namen ihrer Karte erblicken wird. Ihre Verwunderung wird desto größer seyn, wenn sie denselben mit leuchtenden Buchstaben, mit Phosphor, geschrieben, erblickt, besonders wenn das Zimmer recht finster ist, und sie nichts anders, als das Geschriebene gewahr werden kann.

29. Die von einer Person herausgezogene Karte sehr bald zu errathen.

Man legt ein Kartenspiel auf den Tisch, das man vorher ordentlich mischen kann, im Hinlegen aber merkt man die unterste Karte des Spiels. Darauf läßt man Jemand ein Blatt aus dem Spiele ziehen, sich merken und auf den Tisch legen, worauf man sogleich auch den ganzen Haufen setzt. Uebrigens kann man es auch oben auf den Haufen legen lassen. Alsdann läßt man den Haufen einzeln abheben und wieder aufsetzen, so oft man will. Nun nimmt man das Spiel, durchblättert es bedachtsam, als ob man zählte, im Grunde aber sucht man nur diejenige Karte, welche anfangs die unterste in dem Spiel gewesen war. So ist denn die zunächst voranliegende diejenige, welche die andere Person herausgezogen hatte.

30. Ein ganzes Kartenspiel, nach geschehener Vermischung, in viele Häufchen so zertheilen, daß die untersten Blätter nach Belieben entweder gemalte oder andere Karten seyn sollen.

Hierzu muß man ein besonders zubereitetes Kartenspiel haben, worin die Bilderkarten unten und oben, die andern aber an der Seite um eine Linie abgekürzt sind. Sollen nun die untersten Blätter der Häufchen, die man daraus machen will, Bilder seyn, so wird das Spiel nach der Breite, im Fall man aber andere Karten unten haben will, nach der Länge abgehoben.

31. Unter einer Reihe Kartenblätter diejenigen zu errathen, welche sich ein anderer in Gedanken genommen hat.

Gesetzt, es hätte Jemand zwölf Kartenblätter in folgender Reihe, wie beistehende Buchstaben sie andeuten, niedergelegt:

A B C D E F G H I K L M

und davon hätte sich ein anderer die Karte G in Sinn genommen. Um nun zu erfahren, welches Blatt es sey, so läßt man ihn von der gemerkten Karte an (hier die siebente) doppelt so viel und eins darüber, als überhaupt Karten sind, folglich im jetzigen Fall 25 abzählen, und zwar so, daß er von der Zahl seiner Karte anfängt, und bei M rückwärts zu zählen fortfährt. Z. E. da G die 7te ist, so zählt er das M für 8, das L für 9, das K für 10 u. s. w. bis A, welches 19 seyn wird, und fährt wieder bei M mit 20 u. s. w. rückwärts fort. So wird auf G die Zahl 25 kommen, welche nun die Karte ist, die der andere in Gedanken genommen und zu wissen begehrt hat.

X.

Eine Reihe von besondern mechanischen Kunststücken.

1. Die Zauberkette oder das magische Ringspiel.

Es gehören hierzu zwei besondere Instrumente, Taf. X. Fig. 1. und 2. Das erste davon Fig. 1. wird aus einem starken messingenen Drahte bereitet, der in eine regelmäßige cylindrische Form a b so zusammengebogen wird, daß er eine vorn rund verschlossene lange Gabel vorstellt. Die beiden Enden des Drahts werden hinten in einen hölzernen Stiel c befestigt. Eine solche messingene Gabel hat aber beim Gebrauch das Unangenehme, daß sie die Finger stark beschmutzt. Wollte man sich deßwegen eine von Silberdraht verfertigen und sie statt des gedrehten Drahtstiels in einen sauber gedrechselten Stiel von Ebenholz befestigen lassen, so würde dieser Beschwerlichkeit abgeholfen seyn.

Das andere Instrument, Fig. 2. besteht aus einem starken Messingblech d d, das der Länge nach mit neun Löchern durchbohrt ist, durch deren jedes ein

starker Eisendraht oder Stift aufwärts läuft, welcher unten mit einem Kopf e versehen ist. Diese neun Drähte oder Stifte werden oben krumm gebogen, damit jedes einen Ring f umschließen könne, müssen aber dabei in den Löchern des Blechs sehr beweglich seyn, und sich ohne allen Widerstand darin auf= und abschieben lassen. An diese Stifte werden nun auf folgende Art neun Ringe befestigt: der Ring neun macht den Anfang; er wird in den Haken des Stifts a durch gänzliche Umbiegung desselben befestigt, und sogleich so über den Stift b gelegt, daß derselbe blos durch den Ring gesteckt in die Höhe ragt. Nun wird auf gleiche Weise der hintere achte Ring an den Stift befestigt, und der Stift c durch diesen Ring mit gesteckt, und damit wird so fortgefahren, daß der siebte Ring an den Stift c befestigt und der Stift d zugleich hindurchgesteckt wird. An diesen kommt der sechste Ring, durch den wieder der Stift e gesteckt wird. An den Stift e wird dann der fünfte Ring befestigt, und der Stift f hindurchgesteckt, woran nun der vierte Ring kommt, durch welchen man den Stift g von unten steckt. An diesen macht man ferner den dritten Ring fest, und steckt den Stift h durch denselben. Daran wird wieder der zweite Ring befestigt, und der Stift i durchgesteckt, womit man endlich den ersten Ring durch Umbeugung des Stifts verbindet.

Weil die Ringe dieses zweiten Instruments (wie man aus folgender Beschreibung erfährt) sehr oft durch die Finger gehen müssen, so äußert sich das Abfärben und Schmutzen des Messings hierbei am

meisten. Daher kann man auch, statt des untern messingenen Blechs ein dünnes Bretchen von Ebenholz wählen, so wie die Stifte von Silber und die Ringe von Elfenbein verfertigen lassen.

Alle diese Ringe sollen nun so auf die Gabel gebracht werden, daß die Stifte zugleich durch dieselbe von unten gehen, wie man Fig. 3 sieht. Dazu sind folgende Grundsätze zu bemerken:

1) Die Aufbringung der Ringe an die Gabel geschieht von hinten nach vorn zu in ordentlicher Reihe.

2) Daher muß der hintere Ring 9 zuerst, dann der 8te, 7te, 6te u. s. w. nach und nach auf die Gabel gebracht werden.

3) Alle diese Ringe können aber nicht eher auf die Gabel kommen, als wenn in jedem einzelnen Falle nur ein einziger Ring vor dem aufzubringenden auf der Gabel hängt. Nur der 1te und 2te ist von dieser Regel ausgenommen. Eben so kann auch kein Ring wieder einzeln von der Gabel hinweggebracht werden, als wenn nur ein einziger Ring vor ihm noch darauf ist.

4) Es kann also der 9te Ring, womit der Anfang zum Aufspielen der Ringe gemacht werden soll, nicht eher auf die Gabel gebracht werden, bis der 8te sich allein darauf befindet, und dieser nicht eher daran kommen, bis der 7te vorher allein daran steckt, und so alle übrigen; mithin müssen alle Ringe 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 nothwendig vorher nach einander auf, und auch 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7 wieder von

der Gabel gebracht werden. Und dies muß man bei jedem Ringe insbesondere beobachten.

Zu dem Ende nimmt man nun die Gabel Fig. 3 an dem Stiele in die linke Hand, faßt mit der rechten Hand die beiden Ringe 1 und 2, steckt sie von unten durch die Gabel, und hängt sie vorn über die Spitze derselben. Soll nun der Ring 3 darauf gespielt werden, so muß man vorher den 1ten wieder von der Gabel rückwärts abwerfen, und nun kann der 3te gehoben an die Gabel kommen. Gleich darauf wird auch der 1te wieder gehoben. Alsdann wird der 1te und 2te wieder abgeworfen, der 4te aber von unten durchgesteckt und auf die Gabel gebracht, sowie auch der 1te und 2te wieder gehoben.

Jetzt werden vier Ringe auf der Gabel befindlich seyn, woran man den fünften auf gleiche Art bringen will. So oft aber ein neuer Ring aufgespielt werden soll, müssen immer alle vordern Ringe bis auf einen, der unmittelbar vorhergeht, abgespielt werden.

Wer dies Spiel zum erstenmale versuchen will, darf nur einer andern Person die bisherige und nachfolgende Vorschrift nach einander vorlesen lassen, und selbst alles sogleich darnach ausführen.

Man wirft daher weiter Ring 1 und 3 ab, hängt 1 wieder auf, wirft davon 1 und 2 ab, hebt 5 auf, so wie auch 1 und 2, wirft 1 ab, und hebt 3 auf. Dann wird 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen. Nun hebt man 6 auf. Ferner wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 ge=

hoben, 1 und 2 abgeworfen, 4 gehoben, sowie auch 1 und 2. Nun wird 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen; so auch 5. Dann 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, eben so auch 4. Hernach 1 und 2 aufgehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen und 7 gehoben.

Hierauf wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4 ingl.; 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben. Ferner wird 1 und 2 abgeworfen, eben so auch 4; dann 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, und 1 und 2 abgeworfen. Nun wird 6 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 nebst 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, wie auch 4; dann 1 und 2 aufgehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen. Nun hebt man 8 auf.

Jetzt wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen; 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen; 4 nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 nebst 4 abgeworfen, 1 und 2 aufgehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 6, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst

1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen; eben so auch 5. Darauf wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 7 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4 nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5 nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen; deßgleichen auch 4. Dann wird 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 6 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4 ingl. 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, und nun kann man erst den 9ten Ring gleichfalls heben.

Alsdann wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4 nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5 nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, so auch 4. Darauf wird 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 6 nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4 nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und

1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 7, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, ingl. 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, endlich 3 und 1 gehoben. In solchem Zustande zeigt sich die Kette Fig. 4.

Die Abspielung der Ringe geschieht nach gleichen Gesetzen vom hintern Ringe an vorwärts. Der hintere Ring 9 muß also zuerst, dann 8 u. s. w. nach den vorigen Bedingungen abgespielt werden.

Zu solchem Zweck wird mit 1 der Anfang gemacht, und dieser nebst 3 abgeworfen; darauf wird 1 wieder gehoben, und 1 und 2 abgeworfen. Alsdann kann 5 von der Gabel kommen; dagegen wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, deßgleichen 4. Darauf wird 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 2 und 7 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 6 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4

abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen. Nun kann 9 abgeworfen werden.

Darauf wird wieder 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, ingl. 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 6 gehoben, desgl. auch 1 und 2. Dann wird wieder 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, ingl. 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 nebst 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 7, dann 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, ingl. 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, so auch 4. Darauf wird ferner 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 6 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen,

1 gehoben, 1, 2 und 5 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen; dann läßt sich auch 8 abwerfen.

Nun wird wieder 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 nebst 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 6, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, 1 und 2 gehoben; 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1, 2 und abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, und nun kann auch 7 abgeworfen werden.

Jetzt wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 5, nebst 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1, 2 und 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 mit 6 abgeworfen.

Darauf wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, 4, nebst 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, 1 und 2 abgeworfen, eben so auch 5 abgeworfen.

Endlich wird 1 und 2 gehoben, 1 abgeworfen, 3 und 1 gehoben, 1 und 2, ingleichen 4 abgeworfen, 1 und 2 gehoben, 1 und 3 abgeworfen, 1 gehoben, und zuletzt 1 und 2 abgeworfen. Nunmehr sind die beiden Instrumente wieder von einander. Durch geübt gewordene Hand lassen sich die neun Ringe in 5 Minuten auf- und in eben so vieler Zeit wieder abspielen. 15 Ringe erfordern zum bloßen Aufspielen 7½ Stunde Zeit, und also auch eben so viel zum Abspielen. Zur bloßen Aufspielung von 30 Ringen würde die ganze Lebenszeit eines Menschen erfordert werden. Denn wenn ein Mensch im 12ten Jahre damit den Anfang machte, und täglich 12 Stunden daran arbeitete, so würde er ungefähr im 64sten Jahre seines Alters, des anhaltenden Fleißes ungeachtet, damit zu Ende kommen; da zum bloßen Aufspielen dieser 30 Ringe nicht weniger als 52 Jahre Zeit, den Tag zu zwölf Stunden gerechnet, unumgänglich nöthig sind.

2. Der singende Vogel.

Ein Vogel sitzt auf einer Bouteille, singt, ohne vorläufige Uebung, alle Arien, die man von ihm verlangt, auch solche, die in seiner Gegenwart erst componirt werden. Er kann von einer Bouteille zur andern und auf verschiedene Tische gebracht werden. Aus seinem Schnabel geht Luft, die ein Licht ausbläßt; dieß geschieht auch noch dann, wenn man ihn von der Bouteille nimmt und auf die Hand setzt

Hinter einem Vorhange, der einen Theil des Ver-

schlages bedeckt, welcher dabei nothwendig angebracht werden muß, befinden sich 2 metallische hohle Kegel von unterschiedener Größe. Sie dienen einer verborgenen Person, ihre Töne nach den Regeln des Wiederhalls an verschiedene Orte hinzuleiten, auf gleiche Weise, wie zwei Hohlspiegel von verschiedenen Flächen das Bild eines Gegenstandes in verschiedenen Abstand zurückwerfen. Die verborgene Person, welche die Stimme des Vogels nachahmt, folgt der Melodie, welche einige Musici auswendig, oder nach vorgelegten Noten, abspielen. Sollte die vorgelegte Arie zu schwer seyn, so kündigt man, damit die Musici und die verborgene Person etwas Zeit gewinnen, sie zu übersehen, der Gesellschaft an, daß man, um das Stück wunderbarer zu machen, vorher eine bekannte Arie zu spielen anfangen, und gleich darauf zu der andern Arie übergehen möchte; als wenn man auf solche Art den Vogel überraschen und ihn in Verlegenheit setzen wolle, das Vorgelegte zu singen. Diesen Zeitpunkt machen sich unterdessen die Musici und die verborgene Person zu Nutz, die schweren Noten zu übersehen, und fangen sie erst dann zu spielen an, wenn sie solche genug ausstudirt haben. In allen diesen Fällen verrichtet die verborgene Person durch die beiden metallischen Instrumente die ganze Täuschung, indem sie ihre Töne an die verschiedene Orte leitet, wo sich der Vogel befindet.

Der Vogel hat auch in seinem Körper einen kleinen doppelten Blasebalg, und zwischen den Füßen einen hölzernen hervorragenden Stab, wodurch der

Blasebalg gedrückt und in Bewegung gesetzt wird. Setzt man nun den Vogel auf eine Bouteille, so muß der Stab, indem er in den langen Hals derselben hineingeht, auf ein Stück Holz sich stützen, das wegen Undurchsichtigkeit der Bouteille nicht gesehen werden kann. Dieses Stück, welches senkrecht auf dem beweglichen Grunde der Bouteille ruht (die Flasche darf keinen Boden haben und muß unten offen seyn), wird durch einen unter dem Teppich befindlichen beweglichen Balken in Bewegung gesetzt, und mithin der Blasebalg in Wirksamkeit gebracht, indem die verborgene Person einen in den Füßen des Tisches verborgenen messingenen Draht anzieht. Wie sich nun der Blasebalg bewegt, so wird auch ein brennendes Licht ausgelöscht, das man dem Vogel vor den Schnabel hält.

Um die Zuschauer noch mehr zu täuschen, und zu beweisen, daß die Töne wirklich in der Kehle des Vogels gebildet werden mußten, so kann man den Vogel auch in die Hand nehmen, den Blasebalg durch einen unbemerkten Druck in Bewegung setzen, und das Licht von ihm auslöschen lassen. Nähert man aber den noch glimmenden Docht dem Schnabel des Vogels, so kann der Docht wieder angezündet werden, wenn man den Schnabel desselben vorher mit geschmolzenem Schwefel überzogen hat.

3. Der magische Blumenstrauß, welcher auf Verlangen in seiner Vollkommenheit sich zeigt.

Zu dem Blumenstrauße, woran auch Früchte befindlich seyn können, bildet man die Zweige aus fest

zusammengerolltem und geleimtem Papier, oder aus zartem Blech, so, daß sie ganz hohl sind. An verschiedenen Stellen bringt man kleine Blüthen und Früchte von leichtflüssigem Wachs an, umwickelt diese mit zartem Taffet, den Taffet aber leimt man fest und sauber an die Zweige, so, daß er mit ihnen ein Ganzes ausmacht, oder bloß eine Verlängerung derselben zu seyn scheint. Diesen Früchten und Blumen gibt man eine solche Farbe, die der natürlichen gleich ist. Hierauf bringt man den ganzen Strauß an einen erhitzten Ort, damit das Wachs schmelze, in die geöffneten Zweige zurück und unten ganz ablaufe.

Nun müssen alle auf solche Art leer gewordene Hülsen in sich selbst zurückgebracht und unsichtbar gemacht werden. Man setzt dann diesen Strauß auf eine besonders hierzu eingerichtete bodenlose Glasbouteille, und zwar so, daß zugleich damit die Mündung fest verschlossen wird. In dem Bauche der Bouteille muß ein kleiner Blasebalg verborgen seyn, welcher von unten durch die Stützen des Tisches in Bewegung gesetzt werden kann, und durch dessen Luft man die versteckten Hülsen, wenn man es verlangt, aus dem Verborgenen langsam zum Vorschein bringt. Es würde sogar nicht unmöglich seyn, durch einen zweiten Blasebalg, oder durch Verbindung mit einer verborgenen Luftpumpe, durch Ausziehung der innern Luft und vermöge des Drucks der äußern Luft nach innen, diese Blumen und Früchte auch wieder verschwinden zu lassen.

4. Die sympathetische Lampe.

Man setzt diese Lampe auf einen Tisch, nimmt ein kleines Blaserohr und bläst damit auf eine der Lampe ganz entgegengesetzte Seite, wodurch sie eben so ausgelöscht wird, als hätte man auf sie selbst geblasen.

Der Leuchter nämlich, welcher diese Lampe trägt, hat in seinem Fuße einen Blasebalg, dessen Wind durch ein kleines Rohr gegen die Flamme geleitet wird. Der Künstler braucht daher nur einen kleinen unter der Decke des Tisches versteckten Hebel durch einen Fuß unbemerkt in Bewegung zu setzen, wodurch der Blasebalg des Leuchters, den man eben über den Hebel stellt, gehoben, und durch dessen Sinken die Lampe ausgelöscht wird.

5. Einen Stab auf zwei Gläser gelegt zu zerschlagen, ohne die Gläser zu beschädigen.

Man setzt zwei mit Wasser angefüllte Trinkgläser, von gleicher Höhe auf zwei, etwa $1/2$ Fuß weit von einander stehende Tische, die ebenfalls gleich hoch sind, auf jeden eins, legt über die Gläser einen starken Stab, welcher sehr dürr und brüchig seyn muß und den Rand der Gläser nur auf einer Seite berührt. Dann thut man mit einem stärkern Stock einen schnellen Schlag gerade auf die Mitte des querliegenden Stabes. So wird derselbe ohne die geringste Verletzung der Gläser zerspringen. Es können auch zwei Personen jeder einen festen Strohhalm in beiden Händen fest halten; hierauf legt man dann ebenfalls quer einen

solchen Stab, und schlägt mit einem andern auf dessen Mitte. Auch hier wird der Stock ohne Verletzung der beiden Strohhalme zerschlagen werden können.

6. Eine Kugel auf dem Tische nach verschiedenen Seiten herumlaufend zu machen.

Eine hölzerne Kugel wird an etlichen Stellen in verschiedener Richtung angebohrt, in die Löcher wird etwas Quecksilber gethan, und mit hölzernen Pflöckchen werden die Löcher wieder verwahrt.

7. Einen kleinen Vogel am Spieße zu braten, der sich selbst umwendet.

Die Alten suchten die Ursache von dieser Erscheinung in dem Vogel, und hielten sie für eine besondere Eigenschaft mancher Vögel. Das Ganze beruht aber auf dem hölzernen Bratspieße, der nur aus einer bloßen Haselruthe bestehen muß. Die Fasern dieses Holzes ziehen sich von der Hitze nach der Länge zusammen, und verursachen dadurch eine Zeitlang, bis die Fasern von der Hitze zerstört worden sind, eine solche wurmförmige Bewegung.

8. Ein ganzes Hemd, ohne Ablegung der Oberkleidung, auszuziehen.

Dies kann nicht anders geschehen, als wenn sich Jemand dazu besonders vorbereitet hat. Man legt nämlich des ganze Hemd ausgebreitet vorn auf die Brust, befestigt es oben am Halse wie gewöhnlich, legt die Ermel doppelt über die Arme, und knüpft sie vorn an der Hand eben so zu, als wenn sie or-

dentlich angezogen worden wären. Hierauf zieht man den Rock über das nur an der vordern Hälfte des Körpers liegende Hemd, so daß man dasselbe nun sowohl am Halse als an den Händen wie gewöhnlich sehen kann.

Wenn es nun die Wette gelten soll, daß man das ganze Hemd ohne Zerstückung, und ohne Ausziehung der Oberkleider ausziehen will, so bindet man es erst am Halse auf, und macht auch die Hemdknöpfe an den Händen los; alsdann wird man leicht einen Ermel nach dem andern nach dem Leibe zurückziehen, und wenn dies geschehen ist, das ganze Hemd schnell auf der Brust in die Höhe und völlig ausziehen können.

9. Die Zauberschlinge.

Durch Hilfe derselben kann ein Ring seinen Ort so verändern, daß es scheint, als wäre er durch ein viel kleineres Loch passirt. Zuerst gehört dazu ein dünnes Bretchen a b, Tafel X. Fig. 4 einen Zoll breit und 6 Zoll lang. In der Mitte läßt man ein glattes Loch c d, einer Erbse groß bohren, an den beiden Enden aber wird ein kleines Loch gebohrt, nur so groß, daß eine dünne Schnur hindurchgesteckt werden kann.

Diese Schnur, a k g l b, welche ungefähr dreimal so lang als das Bretchen seyn kann, legt man in der Mitte zusammen, steckt den mittlern Theil g durch das Loch c d, alsdann aber die beiden Enden durch den mittlern Theil, so, daß daraus eine Schlinge wird, wie es an der Figur zu sehen ist. An beide Theile der Schnur g a und g b werden zwei Ringe h i

gehängt, die Enden der Schnur aber werden in den beiden kleinen Seitenlöchern des Bretchens befestigt.

Die weitere Kunst besteht nun darin, daß einer von den beiden Ringen, die auf solche Art ganz von einander und dergestalt abgesondert sind, daß es fast unmöglich scheint, sie zusammen zu bringen, dennoch von der einen Schlinge hinweg und an die andere zum andern Ringe gebracht werden muß. Dies wird auf folgende Art möglich gemacht.

Man nimmt das Bretchen in die linke Hand und zieht mit der rechten Hand die Schlinge g etwas vorwärts, schiebt den Ring i aufwärts, und steckt ihn durch die Schlinge g. Zweitens ergreift man mit der rechten Hand die doppelte Schnur bei e, f, und zieht sie gegen sich zum Loche c d heraus, so lange, bis man zwei Schlingen gewahr wird. Durch diese steckt man den Ring, und zieht dann die Schlinge wieder durch dasselbe Loch zurück. Wenn man nun die Schlinge g wieder etwas an sich zieht, so sieht man leicht, daß jetzt der Ring nochmals durch die Schlinge nach der linken Hand zu stecken muß, worauf er auch sogleich zum andern Ringe kommen wird. Auf eben diesem Wege kann er auch wieder an seinen vorigen Ort gebracht werden. Einige Uebung wird Alles am besten erläutern.

Hat man sich erst mit diesem einfachen Instrument geübt und die nöthige Fertigkeit verschafft, so kann man sich ein größers Bretchen mit drei mittlern größern Löchern, und zwei kleinern an den Seiten, machen lassen, woran vier Ringe angebracht werden können.

Es nimmt dann noch sonderbarer sich aus, alle vier Ringe an eine Schlinge zu bringen, und doch läuft alles nur auf die erzählte Mechanik hinaus. Fig. 5. ist ein solches zusammengesetztes Instrument abgebildet.

10. Drei Papierstreifchen, in gewisse Ordnung gelegt, aufzurollen, die aber beim Aufwickeln ihre vorige Stelle ganz verändert haben.

Man schneidet drei länglichte Streifchen Papier von gleicher Breite, eines Fingers breit, wovon eines ohngefähr 6 Zoll, das andere 5 Zoll, das dritte 4 Zoll lang seyn kann; Fig. 6. Taf. X. Zuerst legt man das größere a darauf, dann das mittlere b und endlich das kleinere c, jedoch so, daß die Enden oben einander gleich liegen. In dieser Lage werden sie alle drei zusammen zu einem kleinen Cylinder gewickelt, wobei a zu äusserst, b in der Mitte, und das kleinere Streifchen c inwendig zu liegen kommt. Nun wickelt man die Rolle in folgender Ordnung wieder auf. Zuerst wird der äußerste Streifen a aufgewickelt, vom untern Ende an, bis man an g kommt, und das Ende d des Streifchens b entdeckt. Dies läßt man aber noch liegen, und fährt fort, das a aufzuwickeln, bis man wieder zum Ende des Streifchens b kommt. Alsdann nimmt man im Fortfahren das b mit, und endlich das c. Wenn man mit dem Aufwickeln fertig ist, so wird sich zwischen dem Streifchen a und b das Streifchen c in der Mitte finden; also wird jetzt a das erste, c das zweite und b das dritte seyn.

Wenn man aber gleich anfangs, sobald man auf b stößt, dasselbe aufhebt, und wenn man an c kommt, dasselbe liegen läßt, und mit a und b allein fortfährt, bis man wieder zu f kommt, es dann mit aufnimmt, und so bis ans Ende fortfährt, so wird sich der erste Streifen a zwischen b und c befinden.

11. Eine lebendige Henne ungebunden auf den Tisch oder Fußboden so nieder zu legen, daß sie ganz ruhig liegen bleibt.

Damit die Sache ein wunderbares Ansehen bekomme, so zeichne man auf einen großen hölzernen Tisch, oder auf einen hölzernen oder steinernen glatten Fußboden einen Kreis mit allerhand willkührlichen Figuren. Hierauf stellt sich derjenige hinein, welcher die Sache ausführen will, läßt sich einen recht muntern wilden Haushahn, der vorher schon dazu aufgefangen worden ist, in den Kreis geben, legt ihn in die Mitte desselben auf die Brust nieder, zieht ihm die Beine hinten zurück, den Hals aber vorn hinaus, so, daß der Schnabel fest aufliegt. Im Anfange widersetzt sich das Thier, aber endlich fügt es sich in diese Lage. Wenn man dies merkt, so nimmt man ein Stückchen Kreide, bestreicht damit den Schnabel, so, daß er weiß wird, und dann fährt man mit der Kreide vom Schnabel fort, und zieht damit auf dem Boden einen starken Strich etliche Ellen lang. Nun thut man die Hände vom Hahn weg, und tritt aus dem Kreise. Der Hahn bleibt ohne alle Bewegung liegen, und wird mit unver-

wandten Augen erstaunt lange auf den Kreidenstrich hinsehen, so lange sich die Umstehenden ruhig verhalten, endlich aber, wenn er seine Freiheit wieder bemerkt, fortlaufen. Ehe dies aber geschieht, befiehlt man ihm, aufzusteigen, und das wird auch unverzüglich erfolgen.

12. Drei Messer so untereinander zu stecken, daß jedes nur mit einer Seite den Tisch berührt, unter den andern Theilen aber ein leerer Raum bleibt.

Das erste Messer wird mit dem Stiel so auf den Tisch gelegt, daß die Klinge schräg aufwärts läuft. Die Klinge des andern Messers wird mit der Spitze von der Seite auf die Klinge des erstern nach dem Stiel zugelegt. Die Klinge des dritten wird von einer andern entgegengesetzten Seite unter der Spitze der erstern weg, und mit ihrer Spitze auf die Klinge des zweiten gegen den Stiel zugelegt. So werden die drei Messer nur mit den Stielen auf dem Tische ruhen, die drei Klingen aber einander selbst tragen, im Freien liegen, und unter den Messern eine Höhlung bilden.

13. Zeichen, Buchstaben oder kurze Worte auf Papier geschrieben, zu verbrennen, und sie dennoch auf der Hand wieder zum Vorschein zu bringen.

Wenn man die Absicht hat, dieses Kunststück Jemand zu zeigen, so muß man sich vorher dazu vorbereitet haben. Man schreibt in dieser Absicht auf die auswendige Hand oder auch in die hohle Hand mit einer neuen Feder, in weichen Lackfirniß getunkt

ein beliebiges Zeichen, Buchstaben oder Wort, und läßt es ruhig so weit abtrocknen, daß es nicht mehr ausgewischt werden kann. Will man nun davon Gebrauch machen, so schreibt man mit Dinte auf Papier in der Gesellschaft von andern Personen eben dasselbe in gleicher Größe und mit gleichen Zügen, läßt es gut abtrocknen, gibt das Geschriebene einem andern zum Verbrennen, und fordert dann die Asche wieder zurück. Mit dieser reibt man darauf den bekannten Ort, wo das unsichtbar Geschriebene befindlich ist; daran wird soviel Asche kleben bleiben, daß man das Verborgene deutlich wird erkennen können.

14. Ein Fäßchen so zuzurichten, daß drei verschiedene Flüssigkeiten zu einem Loche eingefüllt, und dennoch jede wieder besonders aus einem Hahne abgezapft werden können.

Man macht ein kleines Fäßchen a b, Taf. XI. Fig. 1. mit drei Abtheilungen c, d, e, die zur Aufnahme von eben so vielerlei verschiedenen Flüssigkeiten dienen können, z. B. zu Wein, Bier und Wasser. Damit diese nun nach einander ohne Vermischung in das Faß gegossen werden können, und jede Sorte an den bestimmten Ort komme, so muß oben in dem Spundloche eine hölzerne Röhre f g befindlich seyn, die mit drei andern Röhren h, i, k, l, m, n in Verbindung steht, wovon die erste in die Abtheilung des Fasses d, die andere in den Raum c, und die dritte in e ausläuft. Diese Röhren müssen an beiden Enden offen seyn, und jede mit einer Oeffnung h, k, m, sich in der großen

Spundröhre f g enden. In die letztere Röhre muß ein Trichter o gesetzt werden, dessen auslaufende Röhre in erstere aufs genaueste einpaßt. Letztere muß mit drei Seitenlöchern versehen seyn, die mit den Oeffnungen h, k, m der verborgenen Röhren im Fasse genau übereinstimmen; doch so, daß, wenn man ein Loch in der Spundröhre gegen eine Oeffnung der verborgenen Röhre kehrt, die andern beiden von den übrigen zwei Oeffnungen weggewendet sind und sie fest verschließen. Wenn z. B. des Trichters Loch mit der Oeffnung h übereinstimmt, und eine Flüssigkeit durch die Röhre h i eingegossen wird, so muß diese nur allein in den Raum d fließen, in die andern beiden Räume des Fäßchens aber darf nichts eindringen, weil die Oeffnungen der dahin leitenden Röhren verstopft sind. Wendet man aber das Loch gegen die Oeffnung k, so wird die Flüssigkeit durch k l in c laufen. Dreht man den Trichter so, daß eine Oeffnung desselben an die Mündung m kommt, so wird die eingegossene Flüssigkeit durch m n in e geleitet werden. Auf diese Weise können also durch eine unbemerkte Umdrehung des Trichters die drei Abtheilungen des Fäßchens durch eine einzige obere Oeffnung, nämlich durch den Trichter o, mit drei verschiedenen Flüssigkeiten nach einander gefüllt werden.

Damit man aber zu einem einzigen Hähnchen x die verborgenen Flüssigeiten unvermischt wieder abzapfen könne, so steckt man in das Fäßchen statt eines gemeinen Hahns, einen etwas größern, besonders eingerichteten p t, welcher inwendig hohl, hinten ver-

schlossen, und mit drei Röhren q r t versehen ist, wovon jede in eine besondere Abtheilung des Fasses reicht. Darein wird der Zapfen x zum Ablassen gesteckt; er ist in der Mitte durchbohrt und hat noch überdies drei Seitenlöcher, die mit den drei Oeffnungen der Röhren q r t genau überein passen, doch so, daß, wenn ein Loch desselben gegen die Oeffnung einer dieser Röhren gestellt wird, die andern beiden Löcher die Oeffnungen der andern beiden Röhren verschließen. Wenn nun z. B. eine Oeffnung des Hähnchens an die Oeffnung des Rohrs q r gedreht wird, so wird die Flüssigkeit aus dem Behältniß c auslaufen. Dreht man aber die Oeffnung des Hahns vor die Oeffnung des Rohrs r s, so werden die andern beiden Röhren verschlossen seyn, und die Flüssigkeit des Raums d wird abfließen können. Richtet man aber das dritte Loch gegen die Oeffnung t v, so wird die im Raume e befindliche Flüssigkeit allein abgezapft werden können.

15. Wasser, dem Anschein nach, in Branntwein zu verwandeln.

Wenn man einige Freunde durch dieses Kunststück täuschen will, so gibt man ihnen zuerst das Wasser einer Bouteille zu kosten, um sich zu überzeugen, daß wirklich darin nichts anders als Wasser befindlich ist. Dann füllt man damit ein kleines Glas, das ohngefähr 3 bis 4 Löffel voll Wasser enthalten kann, und einen engen Hals hat, ganz voll. Hierauf muß man schon eine Obertasse mit starkem Branntwein angefüllt zur Hand haben. Man hält das Glas mit

dem Zeigfinger zu, wendet es um, steckt den Hals in den Branntwein, der sich in der Tasse befindet, zieht dann den Finger unten ab, und erhält es so mit der Oeffnung stets untergetaucht ohngefähr 3 bis 4 Minuten. Nun fährt man mit dem Finger wieder unter das Glas, hält dessen Oeffnung damit zu, zieht es in die Höhe und wendet es um. Jetzt kann man es jedermann zu kosten geben, und das Wasser wird sich in Branntwein verwandelt zu haben scheinen, weil sich nun wirklicher Branntwein in dem Glase befinden wird.

Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, daß Wasser schwerer als Branntwein ist. Indem also das mit Wasser angefüllte Glas umgewendet mit seiner Oeffnung unter den Branntwein getaucht wird, so fließt das Wasser nach seiner Schwere aus, senkt sich unter dem Branntwein zu Boden und an seine Stelle steigt der Branntwein in das Glas hinauf, als ein leichterer Körper, der vom schwerern aus seiner erstern Stelle vertrieben wurde. Gebraucht man statt einer porcellanenen Tasse ein Kelchglas und stellt es gegen das Licht, so kann man die Ortveränderung beider Flüssigkeiten mit Augen beobachten. Noch sinnreicher ist der Erfolg, wenn man den Branntwein vorher gefärbt hat.

16. Neun Marken unter gewisser Bedingung auf ein Fünfeck zu vertheilen.

In einem mit Linien bezeichneten Fünfeck sind zehn Plätze, nämlich fünf Winkel a b c d e, Taf. XI. Fig. 2

und fünf Stellen, wo sich die Linien durchschneiden, f g h i k. Auf neun von diesen zehn Stellen sollen neun Marken mit der Bedingung gelegt werden, daß man von einem Eck anfängt, dem geraden Striche nach drei auf einer Linie vorkommende Stellen fortzählt, die Marken auf den dritten Platz legt und doch niemals wieder an der Stelle, wo die Marke hingelegt ist, zu zählen anfängt, auch nie im Zählen mehr als die Stelle, worauf die Marke liegt, überspringen darf.

Alles dies kann, wenn die erste Marke an einer Stelle niedergelegt wurde, unter der Vorsicht geschehen, daß man die zweite an den Ort bringt, von dem man zuerst zu zählen angefangen hat, die dritte Marke aber an den Ort, an dem mit der zweiten Marke zu zählen angefangen wurde. Und so fährt man mit den übrigen fort. Gesetzt, man habe mit der ersten Marke bei a angefangen und sie in i niedergelegt, alsdann muß man mit der zweiten bei h anfangen, und sie auf a niederlegen; mit der dritten fängt man bei d zu zählen an, bringt sie also auf h, mit der vierten wird bei g angefangen, und legt sie auf d nieder; mit der fünften wird bei b angefangen und bringt sie auf g; mit der sechsten fängt man bei k an und läßt sie auf b liegen; mit der siebenten zählt man von e bis zu k, mit der achten von f bis zu e, mit der neunten endlich zählt man von c bis auf f und legt sie da nieder. Auf solche Art wird nur allein der Platz c leer bleiben.

Der Anfang kann an jedem Eck oder durchkreuzten Punkt gemacht werden, und der Erfolg wird allemal

gleich seyn, wenn man die angegebene Regel unverändert beobachtet.

17. Die kleinen Pfeiler.

Man läßt zwei kleine Pfeiler oder Säulen a und b drehen, Taf. XI. Fig. 3., die der ganzen Länge nach, von a bis b ein Loch haben; außerdem wird noch ein Loch auf der Seite bei c und d eingebohrt, damit man eine Schnur hinein ziehen könne, die vermöge der beiden Löcher c d von dem einen zu dem andern geht. Von dieser Schnur wird gegen e und e ein kleines Stück durchgezogen, so daß es aussieht, als ob dies die zerschnittene Schnur sey.

Wenn die beiden kleinen Säulen neben und aneinander gelegt worden sind, so hält man sie bei den Seiten b zusammen, und indem man die Schnur gegen f zieht, und sie wieder gegen g zurückzieht, so beredet man den Zuschauer, daß die Schnur durch die Stellen a und a durchgehe, wie es auch das Ansehen hat. Man stellt sich demnach, als ob man sie zwischen diesen beiden Stellen entzwei schnitte, zeigt die beiden kleinen Stücke oder Enden von den Schnüren e und e, darauf legt man von neuem beide Säulen gegen einander, und gibt vor, daß die Schnur wieder ganz worden sey, an dem Orte, wo sie entzwei geschnitten worden ist.

18. Auf ein versiegeltes Papier die Augen zum Voraus zu schreiben, welche eine Person mit zwei Würfeln werfen wird.

Hierzu wird ein Bretchen a b c d (Taf. XI. Fig. 4.) von ungefähr 6 Zoll im Quadrat und 8 bis 9 Linien in der Dicke erfordert, worin eine Fuge e f zwei Zoll breit und sechs bis sieben Linien tief gemacht werden muß. Man nimmt dann eine kleine, sehr dünne hölzerne Leiste a b Fig. 5., auf welche drei kleine Absätze c d e gemacht werden müssen, welche sie in zwei gleiche Fächer h und i abtheilen. Diese Leiste muß aber nur 4 Zoll lang seyn, damit, wenn sie in der Fuge e f hin und her geht, gerade das eine oder das andere der beiden Fächer h und i vor das Loch g zu stehen komme, das in dem Brete a b c d gemacht ist.

Dieses Bret wird an der gehörigen Stelle dünner gemacht, damit man die vier Rollen h, i, l, m hinein setzen könne. Die Rolle m muß 7 bis 8 Linien im Durchschnitt haben und doppelt seyn, damit die zwei seidenen Schnüre n und o daran befestigt werden können, die über die Rollen h, i, l gehen und auf dem vorgedachten Stücke bei p q so angebunden werden, daß man, wenn die Rolle m auf die eine oder andere Seite herumgedreht wird, die oben gedachte Leiste oder den Schieber vor sich oder rückwärts ziehen kann, und zwar so, daß immer das eine oder das andere dieser zwei Fächer h oder i vor dem Loche g steht.

Die ganze mechanische Einrichtung wird dadurch verborgen, daß man auf das so zugerichtete Bretchen

ein anderes setzt, das mit einem Rande versehen ist, der eine Verzierung oder Hohlkehle vorstellt, von welcher das Bretchen eingefaßt wird. Unter das letztere setzt man vier kleine messingene Füße a, b, c, d Fig. 6., welche mit Schrauben versehen sind, die bis in das obere Bret hinaufgehen und dasselbe festhalten können, obgleich sie nur als Zierrath da zu seyn scheinen. Dabei ist aber wohl zu merken, daß einer von diesen Füßen in die Rolle m eingeschraubt werden muß, damit man sie dadurch umdrehen und eines von den beiden Fächern h und i nach Belieben vor das Loch g hinstellen könne.

Auf dieses Bret und ganz an den Rand seines Loches g wird eine kleine hohle Säule e gesetzt, die auf ihrem Fußgestelle steht; Fig. 6., so wie der Grundriß dieses Stücks Fig. 7. In letzterem befindet sich eine kleine hölzerne Leiste a b, die gegen das Loch g schief liegt. Ferner wird auf den Boden dieses Fußgestelles, welches hohl seyn muß (oben auf das Bretchen a b c d) eine kleine Klappe zum Schieben c d gesetzt, die man vorwärts oder hinterwärts gegen c oder d bringen kann, mittelst eines kleines Fußes a, Fig. 8., der in einer kleinen Fuge Fig. 4. läuft, die in das Bretchen gemacht worden ist. Dieser Fuß muß auf einem kleinen Knopfe s stehen, der zugleich dient, ihn in Bewegung zu setzen.

Die Seite dieses Fußgestelles, die gegen das Loch g hinsieht, wird mit einem Glase bedeckt, auch wird ein kleiner Deckel in Bereitschaft gehalten, damit das Loch zugemacht werden könne, wenn es nöthig ist.

Kurz, es muß alles so eingerichtet seyn, daß, wenn man die zwei Würfel oben bei f in die Säule hinein wirft, dieselben, nachdem sie auf der kleinen, schiefliegenden Fläche a b Fig. 6. herabgefallen sind, in das Loch g kommen, sobald die kleine Klappe c d gegen c hin zurückgezogen worden ist; daß sie hingegen in dem untern Theile der Säule gegen c bleiben, wenn diese Klappe vorwärts gegen d zu gestellt wird, wenn sie folglich hindert, daß sie nicht in das Loch g hineinfallen können. Deswegen muß die Klappe nach der Seite d zu etwas erhöht seyn, wie das Profil davon zeigt Fig. 8. Ferner werden noch 6 kleine Würfel gebraucht, die gleich groß und einander sehr ähnlich sind, auch in das Loch g hineingehen.

Man wird demnach mittelst des Knopfes, der die Klappe c d in Bewegung setzt, verhindern oder zuwege bringen können, daß die Würfel in das Loch g fallen. Eben so leicht wird es auch, nach dieser Einrichtung seyn, das eine oder das andere von den beiden Fächern h und i, welches man will, unter das Loch g zu bringen.

Zur Belustigung legt man nun heimlich zwei Würfel in jedes der beiden Fächer h und i und setzt sie auf die Augen, die man auf zwei kleine Zettel geschrieben, und wovon man jeden besonders versiegelt hat, die man aber muß von einander unterscheiden können, damit man sich selbst nicht betrüge. Man gibt hierauf die beiden Zettel zwei verschiedenen Personen und empfiehlt ihnen, dieselben wohl zu verwahren. Alsdann setzt man das oben beschriebene Stück auf

den Tisch, nachdem man zuvor die Klappe gegen die Seite des Loches g hingeschoben hat, und das Fach, worin die beiden Würfel liegen, deren Augen auf dem ersten weggegebenen Zettel geschrieben stehen, genau unter das Loch kommen, welches aber bedeckt seyn muß, und gibt hierauf die beiden übrigen Würfel der Person hin, der man den ersten Zettel gegeben hat und läßt ihr denselben blindlings in die Säule hinein werfen. Nachher hebt man den Deckel auf, der das Loch g verdeckt, und indem man ihr die zwei Würfel sehen läßt, die hinein gelegt worden sind, so kann man ihr sagen, daß sie so viele Augen geworfen habe, als sie in dem ihr zugestellten kleinen Zettel aufgeschrieben finden werde, welches auch der eröffnete Zettel bestätigen wird. Hierauf zieht man die Klappe zurück, indem man den Knopf unbemerkt berührt, unter dem Vorwande, dieses Stück anders zu stellen, damit man es desto besser sehen könne, nimmt die beiden Würfel, die in dem Loche g sind, und wirft sie etlichemal in die Säule, unter dem Vorwande, zu zeigen, daß sie nicht mit Blei verfälscht sind, sondern ohne Unterschied bald diese, bald jene Augen anzeigen. Dies wird, ohne daß man es selbst erinnern dürfte, zu dem Glauben Anlaß geben, daß sie wirklich immer in dieses Loch g hineinfallen. Hierauf bedeckt man das Loch wieder und setzt das Stück auf einen andern Platz, um es näher zu derjenigen Person zu bringen, die den zweiten Zettel hat. Dabei treibt man den Knopf wieder vorwärts, um den Würfeln den Weg von neuem zu versperren,

und dreht auf eine geschickte Weise den Fuß herum, der die kleine Schublade in Bewegung setzt, damit das Fach, worin die beiden andern Würfel liegen, gerade unter das Loch g komme. Nun sagt man der andern Person, die den zweiten Zettel hat, daß sie nun auch die beiden Würfel, die man vorher aus dem einen Fache herausgenommen, in die Säule werfen solle, und nachdem man ihr die Augen der in diesem zweiten Fache hineingelegten Würfel gezeigt hat, so läßt man ihr selbst ihren Zettel öffnen, worin sie dieselben Augen aufgeschrieben finden wird.

Wenn das Stück gut verfertigt ist und die Wirkungen desselben so gut wie möglich versteckt worden sind, so erregt es eine nicht gemeine Verwunderung, die um so viel größer ist, weil der Zuschauer die Würfel an der schiefliegenden Fläche in das Fußgestelle herabfallen sieht, und sich also beredet, daß sie nothwendig in das Loch g hineinfallen müssen; und in diesem Falle ist es nicht so leicht zu begreifen, wie man die Augen zum Voraus habe wissen können, die ein anderer werfen würde.

19. Zu machen, daß ein bestimmtes Messer, unter mehrern, ohne es anzurühren, aus einem Becher herausspringt.

Man braucht hierzu eine etwas starke stählerne breite Feder, oder ein Stück von einer starken breiten Uhrfeder, von der Größe, daß man es, wenn es in die Rundung gebogen ist, in einer Hand verbergen kann. Das eine äußerste Ende derselben muß aber etwas höher stehen als das andere, und einige Löcher

haben. Wenn man nun Gebrauch davon machen will, so drückt man das höher stehende Ende mit den Löchern unter das andere nieder, steckt ein kleines Stückchen harte Brodrinde dazwischen und legt unbemerkt die so vorbereitete Feder in einen etwas hohen Becher, so, daß die Seite mit den Löchern und dem Brode obenauf kommt. Man nimmt nun von einigen Personen Messer und steckt sie alle einzeln so in das Geschirr, daß nur eines oder das andere davon, welches man herausspringen lassen will, ganz unbemerkt mit seiner Spitze in die Löcher der Uhrfeder zu stehen komme; die übrigen aber, die im Gefäß bleiben sollen, werden bloß auf den Boden des Gefäßes neben die Feder gesteckt.

Nach dieser Vorbereitung sagt man, daß das Messer derjenigen Person, die eine gewisse Karte aus dem Spiel herausgezogen hat, aus dem Gefäß herausspringen werde. Man macht dann mit einigen angenommenen Ceremonien einen Kreis um das Gefäß, und gießt etwas kochendheißes Wasser in dasselbe, wovon nach einer kleinen Weile die Brodrinde erweichen, und durch die dann losschnellende Feder das Messer, welches in einem Loche derselben eingesteckt wurde, in die Höhe und herausgeworfen werden wird.

20. Kräuter nach dem Leben abzudrucken.

Zuerst werden die frischen Pflanzen mit der größten Sorgfalt zwischen Makulatur ausgebreitet, gelinde beschwert und abgetrocknet. Alsdann trägt man eine schwarze Kupferdruckerfarbe mit gewöhnlichen Ballen,

auf eine gut polirte Kupferplatte so auf, daß diese überall gleich dünn, wie mit einem Flor überzogen erscheint. Nun wird die rechte Seite des trockenen Gewächses auf die bestrichene Kupfertafel gelegt, mit einem Blatte Makulatur bedeckt, und zwischen zwei glattgehobelten Bretern in eine Presse gebracht. Hierdurch bewirkt man es, daß die Pflanze auf der Oberfläche so dünn wie möglich mit der schwarzen Farbe überzogen wird. Man nimmt dann die Pflanze von der Platte ab, bringt sie mit der gefärbten Seite auf ein Blatt weißes Papier, und legt sie abermals zwischen Makulatur und die glattgehobelten Breter in die Presse. So wird man am Ende die ganze Pflanze, nicht allein nach dem genauen Umriß ihrer Theile, sondern auch nach der oberflächlichen Bildung ihrer hervorragenden Gefäße sauber abgedruckt erhalten.

21. Einen leichten Körper, welcher auf einer Flüssigkeit schwimmt, ohne magnetische Kraft nach einer gewissen Gegend hinzulenken.

Diese Beobachtung schreibt sich von einem Burgermeister Eicke in Münden her. Wenn man nämlich auf Weingeist, in dem Untertheil einer Kaffeetasse, kleine Stückchen Kork oder andere leichte Körper legt, so schwimmen sie alle nach einer gewissen Gegend dem Rande zu. Auch bleibt diese Richtung, nach der sie schwimmen, so lange, als das Gefäß in derselben Stellung erhalten wird. Setzt man es aber, oder ein anderes zugleich, an eine andere Stelle des Zimmers, oder läßt man es an seiner Stelle und nimmt

den Versuch zu einer andern Zeit des Tages vor, so zeigt sich eine andere Richtung des Schwimmens, doch auch unter diesen Umständen wieder beständig.

Die Körperchen schwimmen nämlich von der Stelle, wo man sie auflegt, nach der Gegend zu, nach welcher sich die Wärme des Orts ausbreitet. Legt man sie daher so nahe an einen Rand der Schale, daß derselbe sie bald anziehen würde und man erwärmt diesen Rand mit der Hand, so entfernen sie sich davon nach der entgegengesetzten Seite desto schneller, je stärker der Rand erwärmt ist, dem sie am nächsten waren.

Ein solches Körperchen muß etwas über die Fläche des Weingeistes emporragen; richtet man es aber so zu, daß es ganz eingetaucht ist, so bemerkt man zwar an ihm Bewegung, aber keine bestimmte Richtungen. Der Weingeist kann schwach seyn, auch geht zur Noth Kornbranntwein an. Bei weißem Franzwein, Weinessig, Wasser und Baumöl ist die Erscheinung nicht zu bemerken.

Dieselbe Wirkung kann auch, ohne jedesmalige Erneuerung der Anstalt, auf folgende Weise veranlaßt werden: In ein cylindrisches Glas, das etwa 4 Zoll im Durchmesser hat, gießt man Weingeist, so daß der größte Theil des Glases, nicht weniger als 4 Zoll, leer bleibt. Das Glas kann oben einen engen Hals wie ein Arzneiglas haben, den man mit einem Kork gegen die zu schnelle Verdünstung des Weingeistes verwahrt. Man befestigt ferner ein schmales Streifchen einer leichten Materie, wie Kork oder Mark

aus einer Schwungfeder, mit einem seiner Enden an einem einfachen Faden Seide, wie er vom Seidenwurm gesponnen wurde, so, daß das Streifchen und der Faden einen Winkelhaken darstellen, und läßt so das Streifchen auf die Oberfläche des Weingeistes hinabhängen, wobei zu dieser Absicht der Faden durch den Korkstöpsel gehen kann. Auf solche Art wird bei dem Streifchen nur die Stelle des Fadens, woran das Ende befestigt ist, eine kreisförmige Bewegung machen, und einen Zeiger vorstellen, welcher sich nach der Gegend zu dreht, wo die Wärme hinströmt, der Faden aber dabei immer vertikal bleiben. Dieses Werkzeug entdeckt also in einem kleinen Raume Unterschiede der Temperatur, die das empfindlichste Thermometer nicht angibt.

22. Unter einem auf einem Teller liegenden Ei den Teller so wegzuschlagen, daß das Ei unbeschädigt in ein darunter befindliches Glas fällt.

Man stellt ein Bierglas, über halb mit Wasser gefüllt, auf den Tisch; darauf legt man einen glatten hölzernen Teller, und mitten auf denselben, gerade über dem Glase, stellt man ein zusammengerolltes Kartenblatt, und legt auf dieses ein Ei. Jetzt faßt man mit der linken Hand das Glas an, und gibt mit der rechten Hand einen geschwinden Schlag seitwärts an den Teller. Hierdurch wird dieser sammt dem Kartenblatte unter dem Ei wegschnellen, dieses aber wird unversehrt in das Glas mit Wasser fallen.

23. Aus einem Kartenblatt drei Stücke zu schneiden, und sie so wieder in einander zu schließen, daß es unmöglich scheint, sie wieder von einander zu bringen.

Man schneidet von einem Kartenblatt einen langen Streifen a b, Taf. XII. Fig. 1. In denselben macht man mit einem scharfen Federmesser die zwei Schnitte c, d und auf der einen Seite a auch noch einen kleinen Querschnitt e, der so breit seyn muß, daß der durch die beiden langen Schnitte entstehende mittlere Streifen des Kartenblatts bequem durchgesteckt werden kann. Alsdann schneidet man auch aus dem noch übrigen Kartenblatt die Figur f, Fig. 2.

Da nun der erstere lange Streifen des Kartenblatts durch die beiden langen Schnitte in drei Riemen getheilt worden ist, so ergreift man jetzt den mittlern Riemen in der Mitte, zieht ihn durch Zusammenbiegung des Blattes vorwärts, biegt ihn zusammen, und steckt ihn in dieser seiner doppelten Lage durch die untere Querritze e so weit hindurch, daß zwischen seinen beiden Lagen das ausgeschnittene Stück f durchgesteckt werden kann. Alsdann zieht man den mittlern Riemen oder Streifen wieder aus dem Loche e zurück, der zugleich das obere gebogene Ende von f mit hindurchnehmen wird. Man biegt darauf die im Kartenblatt entstandenen Runzeln wieder gleich, so daß sie unmerklich werden, und nun finden sich diese beiden Stücke dergestalt mit einander verbunden, daß man den Grund davon nicht leicht wird einsehen können.

Bedient man sich statt des kleinen Stücks f zweier

an etwas langen Stielen zusammengewachsener Kirschen, wenn solche eben zu haben sind, so scheint die Wirkung noch etwas sonderbarer.

Zu der andern Art werden drei Stücke erfordert. Das erste Stück wird wie das vorige erstere, der Länge nach, aus einem Kartenblatt geschnitten, auch zweimal wie das vorige nach der Länge durchschnitten; nur der Querschnitt wird hier nicht angebracht. Fig. 3, Taf. XII.

Das andere Stück besteht aus einem kleinen viereckig geschnittenen Stücke Kartenblatt, Fig. 4, wovon in der Mitte ebenfalls ein kleines Viereck ganz ausgeschnitten wurde. Das dadurch entstehende leere Viereck muß so groß seyn, daß der mittlere Riemen des langen Stücks hindurch gesteckt werden kann.

Das dritte Stück Fig. 5 wird ebenfalls aus einem Kartenblatt geschnitten.

Nun biegt man den mittlern Riemen des langen ersten Stücks in der Mitte zusammen, steckt ihn in seiner doppelten Lage durch das kleine Viereck des zweiten Stücks, und wenn man ihn weit genug hindurchgezogen hat, so steckt man das dritte Stück, Fig. 5, quer durch, zieht den Riemen wieder aus dem Loche zurück, und bringt das ganze Stück wieder in seine gerade Lage, wie Fig. 6.

24. Der verschlungene Zauberring.

Es können kleine messingene Ringe auf verschiedene Art so an Schnüren verschlungen werden, daß man theils ihre Ortsveränderung, theils ihre gänzliche Ab=

lösung für unmöglich halten sollte. Eine solche Art kennen wir schon unter dem Namen Zauberschlinge.

In ein kleines viereckigtes Bretchen, ohngefähr 3 bis 4 Zoll auf allen Seiten breit, bohrt man an jeder Ecke ein Loch. Hierauf nimmt man zwei Faden von gleicher Länge, zieht das Ende des einen durch eines von den Löchern b, b, Taf. XII. Fig. 7, fährt mit diesen Faden durch den Ring a, und dann durch das quer über befindliche Loch b, und befestigt unter dem Brete die beiden Enden des Fadens mit einem starken Knoten. Die Löcher müssen aber etwas groß seyn, damit man noch einige solche Fäden hindurchziehen könne. Auf eben diese Weise verfährt man nun auch mit dem andern; man steckt nämlich den Faden durch eines von den Löchern c von unten auf, zieht ihn durch den Ring, zuletzt von oben durch das andere quer über befindliche Loch c, und befestigt ebenfalls die Endspitzen des Fadens unter beiden Löchern mit einem Knoten, damit sie nicht wieder zurückgezogen werden können.

An die so befestigten Faden kann nun auf folgende Art ein Ring eingehängt werden. Man nimmt einen von den vier ablaufenden Fäden, legt ihn in der Mitte doppelt zusammen, und steckt ihn durch den Ring d, den man in der andern Hand hält. Mit diesem durchgesteckten Faden fährt man durch das Loch, in welches das nächste Ende des gewählten Fadens läuft, unter dem Brete befindlichen Knoten durch den zusammengelegten und durchgesteckten Faden, und zieht

letztern wieder zurück; so wird man finden, daß der Ring d auf eine künstliche Weise angeschlungen ist.

Zur Wiederablösung des so angeschlungenen Ringes muß man auf gleiche Art, aber entgegengesetzt, verfahren; man nimmt nämlich den am Ringe d eine Schleife vorstellenden Faden, zieht ihn auf, steckt ihn zusammengelegt über dem andern Faden durch das Loch, fährt darauf mit dem unter dem Brete befindlichen Knoten von unten durch, und zieht ihn dann wieder zurück, wodurch der zuvor angeschlungene Ring wieder los wird.

25. Zwei mit Schnüren an den Händen zusammen verschlungene Personen, ohne Zerreißung der Schnüre oder Oeffnnng der Knoten, von einander zu bringen.

Man bindet zuerst einer Person einen Strick an beiden Händen so fest, daß die Hände nicht durch die Schlinge gezogen werden können. Dann zieht man über diesen Strick einen andern hindurch und bindet eine andere Person mit den beiden Händen an die Enden des Stricks; worauf beide so zusammen verschlungen seyn werden, wie Fig. 8. Taf. XII. Die beiden Peesonen von einander zu lösen, ergreift man den Strick bei B, führt ihn nach dem rechten Arm der andern Person C bis hinter die Schlinge an der Hand, steckt dann die zusammengebogene Schnur von hinten nach der Vorderhand durch, zieht sie so weit vor, daß die Hand durchgesteckt werden kann, und dann zieht man die Schnur wieder zurück, worauf sogleich beide Personen von einander gelöst seyn werden.

26. Zwei kleine Bretchen, wovon jedes zwei kleine Löcher hat, mit einem Bande so zu verschlingen, daß es scheint, als ob sie ohne Zerschneidung desselben nicht wieder von einander gebracht werden könnten.

Man lasse sich zwei glatte Bretchen a, b, Fig. 9. Taf. XII. ohngefähr eines guten Messerrückens dick, zwei Zoll lang und in der Mitte etwas ausgeschweift machen. In jedes müssen an beiden Enden zwei runde Löcher e f und g h angebracht werden. Nun nimmt man einen schmalen ledernen Riemen, und schneidet an beiden Enden eine Ritze hinein, 2 Zoll lang, doch so, daß der Riemen oben und unten ganz bleibt. Das eine Ende des durchschnittenen Riemens wird vorn durch e gesteckt, etwas hindurchgezogen, rückwärts über f gestreift und bis an das obere Loch e geschoben, daß daraus die Verschlingung so erfolgt, wie bei e zu sehen ist. Das andere Ende des durchlöcherten Riemens steckt man von vorn durch das Loch f. Dann ergreift man das andere Bretchen, steckt den durchlöcherten Riemen bei g von hinten durch, und von vorn bei h wieder hinaus. Nun schlägt man das durchlöcherte Ende über h vorwärts, steckt es durch das Loch g hinaus, fährt dann mit dem ganzen Bretchen a hindurch, und zieht dasselbe Ende wieder zurück aus dem Loche g, wo dann auch das andere Bretchen angeschlungen seyn wird.

Will man sie wieder von einander lösen, so muß man von hinten anfangen. Man ergreift nämlich die eine Schlinge am Loche h, steckt sie unter dem Riemen durch das Loch g und schiebt das erstere

Bretchen durch die Schlinge; so wird sich zuerst das andere Bretchen von selbst, und bald darauf auch das erstere, noch übrige, völlig wieder ablösen lassen.

27. Eine auf besondere Art angeschlungene Scheere wieder abzulösen.

Man ergreift das Ende der Schlinge a, Taf. XII. Fig. 10, zieht es durch das Loch c, als dem andern Griff der Scheere, so weit heraus, daß man das Ende a zuerst wieder rückwärts über den ersten Griff b, und auch zugleich über die Spitze derselben ziehen kann; worauf man das Ende der Schlinge a erst durch den Griff c, hernach durch b und endlich ganz herauszuziehen im Stande ist.

Will man die Scheere (nach der Abzeichnung) an die Schlinge bringen, so läßt man das Ende d von einer andern Person halten; hierauf steckt man das Ende der Schlinge a zuerst durch den Griff c von oben hinein, dann von unten durch den Griff b, und bringt dasselbe Ende zum zweitenmale von unten durch den Griff c, zieht es so weit hervor, daß man die Schlinge erst über die Spitze und endlich auch über den Griff b streift. Nun wird die ganze Schnur scharf angezogen, wodurch das Ende a an den Griff b fest geschlungen seyn wird.

28. Sieben Marken auf eine achteckigte geometrische Figur so aufzusetzen, daß die Besetzung immer in einer geraden Linie geschieht, und immer da anfängt, wo noch keine Marke liegt, auch auf das Ende derselben Linie niedergelegt wird.

Die Figur sey a b c d e f g h, Taf. XIII. Fig. 2. Zur Besetzung dieses Achtecks schiebt man die erste Marke von a in f und legt sie auf letztern Ort nieder. Und weil von a angefangen ist, so muß die zweite Marke auf a geschoben und da niedergelegt werden. Dies aber kann nicht anders, als von d aus geschehen. Nun wird die dritte Marke von g aus auf den Ort d geschoben. Und so fort wird die vierte aus b auf g, die fünfte aus e in b, die sechste von h in e, und die siebente von c auf h gebracht.

29. Andere Art, auf einer siebeneckigten Figur sechs Marken so abzusetzen, daß jedesmal von 1 auf 3 gezählt wird, und man doch immer von einer leeren Stelle anfängt.

Aus einem Mittelpunkte werden sieben in einem Kreise herumlaufende Striche gezogen, und mit a b c d e f g bezeichnet. Nun soll an das auslaufende Ende dieser Striche immer mit der Zahl 3 eine Marke niedergelegt, niemals aber da, wo schon eine Marke liegt, mit Zählen der Anfang gemacht werden. Dies kann auf folgende Art geschehen. Man nimmt eine Marke, fängt bei a zu zählen an, und legt sie bei c nieder; nun zählt man von f auf a wieder 3, und legt sie daselbst hin. Mit der dritten Marke zählt man

von d auf f, mit der vierten von b auf d, mit der fünften von g auf b, und mit der sechsten von e auf g. In beiden vorbeschriebenen Stücken ist die Hauptbedingung, zu merken, daß immer die nachfolgende Marke dahin niedergelegt werden muß, wovon man mit der vorherigen ausgegangen ist.

30. Einen Kegel durch drei verschiedene Löcher zu stecken, die er doch alle ganz ausgefüllt.

Der Kegel a Taf. XII. Fig. 1. darf keine cirkelrunde Basis haben, sondern im Umkreise länglicht oder elliptisch geformt seyn. Hiernächst muß in ein dünnes Bretchen b ein länglichrundes Loch c geschnitten werden, welches vollkommen der Basis des Kegels gleich ist. Steckt man nun den Kegel mit der Spitze hindurch, so wird er durchgeschoben werden können, und dabei das ganze Loch ausfüllen. Neben dasselbe wird ein zweites dreieckigtes Loch d gemacht, dessen zwei gleiche Seiten jede der Seite des Kegels gleich ist, die von der Spitze auf das Ende des längsten Diameters der Basis reicht; dessen Basis aber dem größten Durchmesser des Kegels gleich ist.

Hierdurch wird der Kegel dem breiten Wege nach quer hindurch gebracht werden können und den Raum genau ausfüllen. Auch daneben wird wieder ein dreieckigtes Loch e geschnitten, dessen zwei gleiche Seiten so lang als die kürzesten Seiten des Kegels sind, die Basis muß aber dem kleinsten Diameter des Kegels gleich seyn. Hierdurch wird der Kegel seitwärts von seiner

schmalen Seite geschoben werden können, und auch dies Loch beim Durchgange völlig ausfüllen.

31. Ein Tetraeder oder einen aus vier gleichseitigen Triangeln bestehenden Körper, aus Holz geschnitten, so zu werfen, daß die Spitze unter sich, und die Fläche über sich steht.

Dies scheint nach der Aufgabe unmöglich zu seyn; es geschieht aber wirklich, wenn man den Körper in ein Geschirr mit Wasser wirft; immer steht dann davon eine Fläche über sich.

32. Durch eine regelmäßig viereckigte Säule ein viereckigtes Loch zu machen, wo die halb auseinander geschnittene Säule selbst hindurch gesteckt werden kann.

Weil jede viereckigte Säule von einer Ecke zur andern einen größern Durchmesser hat, als die Dicke der Säule von einer Fläche zur andern gemessen, so kann man überecks ein viereckigtes Loch hineinschneiden, das genau so groß als die Basis der Säule ist; durch diese kann letztere dann richtig geschoben werden.

33. Eine Tafel zuzurichten, auf welche man drei verschiedene Bilder nach einander, also immer nur eines auf einmal sehen kann.

Zuerst wird eine hölzerne Tafel von der Größe eines Folioblattes auf beiden Seiten glatt gehobelt, dann leimt man auf der glattesten Seite ganz dünne und schmale Leistchen, nach der Länge der Tafel herunter, die alle parallel, und eine von der andern

einen Viertel Zoll, also gleich weit abstehen. Wenn man nun ganz verschiedene Gegenstände nach einander darauf präsentiren will, z. B. zuerst einen Elephanten, dann einen Löwen, und endlich einen Bären, so wird der Löwe nur einzig auf die mittlere Fläche der Tafel gemalt, so, daß die Leisten von der Farbe gar nicht getroffen werden; den Elephanten malt man, bei schief gestellter Tafel, nur einzig auf die linke Seite der Leisten, ohne dabei die Grundfläche des Brets mit zu berühren; zur Ausmalung des Bärs dreht man die Tafel auf die entgegengesetzte schiefe Seite, und bringt dessen Gemälde auf die rechte Seite der Leisten.

Hängt man diese Tafel in ein Zimmer, und stellt drei Personen, eine gerade davor, die andere etwas zur Linken, und die dritte zur Rechten, so werden sie alle drei ein anderes Thier darauf erblicken, die gerade davor stehende den Elephanten, die etwas zur Linken den Löwen, die etwas zur Rechten den Bären.

34. Das Zaubergemälde.

Man nimmt zwei Stücke Spiegelglas, ungefähr von der Größe eines halben oder ganzen Oktavblattes, die beide von gleicher Größe sind, und legt sie beide so übereinander, daß sie eines guten Messerrückens dick gleich weit von einander abstehen. Dies bewirkt man, wenn an den vier Ecken dieser Glastafeln, oder besser, zwischen allen vier Seiten ein schmaler Streifen gleich dicke Pappe aufgeleimt, und sie dadurch zugleich genau mit einander verbunden

werden. Ueberdies bestreicht man diese Gläser an ihrem Rande mit einem Kitte aus Kalk und Eiweiß aufs sorgfältigste. Hierauf wird die Einfassung noch mit vier Streifen fester Blase oder Pergament überzogen. Am obern Theil dieses Glases wird eine kleine Oeffnung gelassen, damit die nachfolgende Mischung im flüssigen Zustande dadurch zwischen beide Tafeln gebracht werden könne.

Man läßt nämlich über gelindem Feuer in einem kleinen töpfernen Geschirre ein Loth weißes Wachs mit 8 Loth gereinigtem ausgeschmolzenem Schweineschmeer zusammenschmelzen. Wenn diese Vermischung etwas abgekühlt ist, so füllt man damit den ganzen Raum zwischen beiden Glastafeln durch das obere Loch voll, und dann verschließt man auch dieses aufs festeste. Nun reinigt und trocknet man das Glas auf beiden Seiten wohl ab, und hält es zur Probe an das Feuer, um zu sehen, ob die darin befindliche Materie etwa hie und da auslaufe, damit man alles zum Voraus bestens verwahren könne. Wenn dies geschehen ist, so legt man auf die untere Seite des Glases einen Kupferstich, von der Größe des ganzen Glases, welcher am besten nur einen einzelnen, mit lebhaften Farben gemalten Gegenstand vorstellt, bringt das ganze Glas in einen Rahmen, und verwahrt es hinten mit einem befestigten Bretchen.

Erwärmt man diese Tafel, die im beschriebenen Zustande, wegen der zwischen beiden Glastafeln befindlichen geronnenen Fettigkeit, kein Gemälde zu erkennen gibt, indem man sie gegen das Feuer hält,

so wird die gedachte Vermischung flüssig und zugleich völlig durchsichtig werden, so, daß man den Kupferstich sehr deutlich wird sehen können. Sobald aber die Komposition wieder erkaltet, so verschwindet auch der Gegenstand wieder. Man kann diese Belustigung, so oft es beliebig ist, wiederholen.

35. Zwei Messer an ein Hölzchen zu befestigen, und letzteres mit seinem untern Theile auf den Finger zu legen, ohne daß die Messer abfallen.

Man nimmt ein rundes Stückchen Holz, ungefähr einen Finger lang und einen halben Finger dick, und steckt an einem Ende desselben zu beiden Seiten zwei Messer mit ihren Spitzen, so, daß sie vorn mit dem Hölzchen zwei spitzige Winkel formiren; das Ende ihrer Stiele hingegen muß mit dem andern Ende des Stäbchens in einer Linie stehen. Wenn die Messer in die rechte erforderliche Lage gebracht worden sind, die erst in jedem besondern Fall durch Versuche gefunden werden muß, so wird das Hölzchen mit den beiden Messern, wenn man ersteres auf die Spitze des Fingers legt, in der Luft schwebend bleiben. Findet sich aber das erforderliche Gleichgewicht noch nicht, so sind entweder die Messer unten zu weit von einander, oder zu nahe gegen einander, oder das eine wäre schwerer als das andere, oder das Hölzchen wäre entweder zu lang oder zu kurz. In allen diesen Fällen ist die Ursache aus dem Anschein leicht zu finden und durch Biegung der Messer abzuhelfen. Wenn z. B. das Hölzchen etwas zu kurz ist,

so werden sich die Spitzen der Messer mehr über sich richten und die Stiele werden sinken; ist das Hölzchen zu lang, so werden sich die Messer nach ihren Spitzen niedersenken; ist hingegen der Winkel, welchen beide Messer machen, nicht gleich, oder ist ein Messer schwerer als das andere, also eines von beiden auf eine Seite sich senkend, so darf dasselbe nur etwas einwärts gebogen werden. Auf solche Art hilft man so lange nach, bis das Hölzchen und die beiden Messer ganz horizontal schweben. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, daß dort der Schwerpunkt am Ende des Hölzchens befindlich ist, wo es auf dem Finger, oder auf einem andern Körper ruht. So kann also das Hölzchen auf den Rand eines Trinkglases gelegt werden, und es kann jemand das Glas ausleeren, ohne daß die Messer sinken.

36. Wenn zwei Kugeln von gleicher Schwere, die eine von Gold und die andere von Kupfer, in zwei gleich großen länglichten hölzernen Büchsen ganz verschlossen liegen, dennoch ohne Eröffnung derselben zu erfahren, in welcher die goldene Kugel befindlich sey.

Hierzu werden zwei länglichte cylindrische gedrechselte hölzerne Büchsen erfordert, wovon jede der andern in der Größe, Tiefe und Schwere, nach oben und unten, vollkommen gleich ist. In die eine wird ins Geheim die goldne und in die andere die kupferne Kugel gelegt. Beide Kugeln müssen eben so wie die Büchsen, von gleichem Gewicht seyn; alsdann wird natürlich die kupferne an Größe die goldne

übertreffen. Beide Büchsen mit den Kugeln haben also einerlei Gewicht. Um die Aufgabe zu lösen so wird an den umgelegten Büchsen an der Seite akkurat der Mittelpunkt gesucht, an diesem Orte wird ein zarter krummgebogener Stift eingeschlagen, ein Faden durchgezogen, und beide Büchsen werden daran aufgehängt. Diese werden sich nothwendig mit der Seite neigen, wo die Kugeln liegen. Wenn dies geschehen ist, so hängt man an den untern Rand der entgegengesetzten Seite der Büchse so viel Gewicht daß beide Büchsen dadurch in eine genaue horizontale Lage gebracht werden. An welcher Büchse man nun das meiste Gewicht hängen mußte, darin ist unfehlbar die goldne Kugel. Oder man hängt gleich nur an eine Büchse so viel Gewicht, bis sie ins Gleichgewicht kommt; und eben dies Gewicht hängt man dann auch an die andere. Ist dies Gewicht für die andere zu schwer, so wird die goldne Kugel in der ersten seyn: ist es aber noch nicht hinreichend, diese auch so weit zu heben, so wird sich die goldne Kugel in der andern befinden. Der Grund von dieser Erscheinung liegt bei den angeführten Umständen darin, daß der Schwerpunkt der goldnen Kugel, wegen ihrer Kleinheit, von dem Mittelpunkte der Büchse entfernter ist, weßwegen diejenige Büchse, welche sie enthält, ein größeres Gewicht erfordert, um ins Gleichgewicht gebracht zu werden.

37. Daß jemand, welcher nahe bei einer offenen Thür steht, doch nichts mit einem gewöhnlichen Wurfe hinauszuwerfen im Stande sey.

Man läßt eine Person 3 bis 4 Schritte von einer geöffneten Stubenthür rückwärts stehen, erlaubt ihr auch sogar den Kopf links nach der Thür zu wenden, mit der rechten Hand aber soll sie ein Tuch, oder einen andern Körper durch die Thür werfen. So leicht dies auszuführen scheint, so wird man doch seine Lust sehen, wie alle diejenigen, welche sich den Wurf ohne Schwierigkeit zutrauen, dennoch sehr weit vom Ziel treffen werden. Wer das Loch treffen will, muß seinen Wurf so thun, als wollte er 2 oder 3 Schritte neben der Thür nach der rechten Seite zu werfen.

38. Mit einem länglichten schmalen Brete vor ein breites Fenster einen Laden zu machen.

Das Bret sey z. B. zehn Schuh lang und zwei Schuh breit, und daraus soll der Tischler einen viereckigten Laden machen, sieben Schuh hoch und vier Schuh breit. Würde er das Bret in die Quere von einander schneiden, so würde das Bret zu kurz, so, daß der Laden nicht daraus würde gemacht werden können. Damit es aber nicht unnütz zerschnitten werde, so muß man auf folgende Art verfahren. Gesetzt, a b c d, Taf. XIII. Fig. 5, sey die Form des Bretes. Auf dasselbe wird die Diagonallinie c b gezeichnet, und hiernach das Bret ganz durchgesägt. Alsdann wird das Stück a c b herunter, bis in die

Gegend h g f gerückt, wodurch sogleich das bestimmte Rechteck des Ladens h f e d erscheinen wird, wenn man noch die beiden Stücke e b i und c f wegschneidet und hierauf das Bret zusammenfügt.

39. Die listige Entdeckung eines Diebstahls.

Einem Philosophen wurde einst von einem seiner Bedienten ein silberner Becher entwendet. Sein Verdacht fiel gleich auf den jüngsten Bedienten. Ehe er ihm aber einen Vorwurf machte, wollte er erst noch mehr Grund zu jenem Verdachte haben, und hiezu gebrauchte er folgende List. Er ließ sein ganzes Hausgesinde zusammenrufen, erinnerte sie in der Güte an die Treue, die sie ihm, ihren Herrn, schuldig wären, und versicherte ihnen dabei, daß, wenn sich einer unter ihnen aus Unbedachtsamkeit an dem Becher vergriffen hätte und denselben ins Geheim wieder zurück brächte, sein Name verschwiegen bleiben und kein Vorwurf weiter erfolgen sollte; und damit ließ er sie wieder von sich. Da sich aber nach einiger Zeit der Thäter nicht gemeldet hatte, so setzte er einen ganz berußten kupfernen Kessel umgekehrt in den Keller, ließ sein Gesinde wieder zusammen kommen und erklärte ihnen, daß er nun, da sie seine Güte gemißbraucht hätten, zur Zauberei seine Zuflucht nehmen müßte, um denjenigen zu entdecken, welcher von ihnen den silbernen Becher entwendet habe. Dabei machte er ihnen allen zuvor bekannt, daß sich unten im Keller, gleich neben der untersten Stufe, auf der linken Hand, ein beschworner Zauberkessel umgestürzt

befände, welcher von außen stark rußig sey. Jeder von ihnen sollte nun nach einander in den Keller gehen und beide Hände über den Boden des Kessels wegstreichen; wobei er ihnen noch bedeutungsvoll befahl, daß jeder, sobald er den Kessel bestrichen, seine Hände gleich in die Tasche stecken müsse und bei Vermeidung eines großen Unglücks sie weder selbst ansehen, noch einen andern ansehen lassen dürfe, auch sogleich wieder vor ihm erscheinen sollte. Von dem Ausgange dieser bedenklichen Sache sagte er ihnen auch schon zum Voraus, daß, wie er von dem weisen Manne vernommen, diejenigen, deren Hände dabei rein und unberußt blieben, unschuldig wären. Auf diesen Befehl ging nun einer nach dem andern in den Keller; die Unschuldigen fuhren unverzagt mit beiden Händen stark über den rußigen Kessel hinweg; der Schuldige aber ging wegen der Gewissensbisse, um seine Hände am gewissesten rein zu behalten, neben dem Kessel vorbei, ohne ihn anzurühren. Als sie nun alle mit den Händen in der Tasche wieder in des Herrn Zimmer zusammen gekommen waren, so befahl er ihnen allen, ihre Hände vorzuzeigen. Darunter war also keiner, der nicht berußte Hände hatte, als blos der Thäter; und diese Anzeige war dem Herrn genug, jenen für den Dieb zu erklären. Er drang also in ihn ein, und brachte es auch bald dahin, daß er sein Verbrechen bekannte.

40. Eine Bildsäule zu machen, welche nach Sonnenaufgang ein Getön verursacht.

Hierzu muß man aus Blech ein Gefäß a b c d e f Fig. 3, Taf. XIII. machen lassen, das inwendig überall mit Firniß stark überstrichen ist. Es soll 4 Spannen lang, eine Spanne hoch, und auch eine Spanne breit seyn. Der vierte Theil dieses Gefässes b e f l wird durch eine Scheidewand von dem größern Theil abgesondert. Aus dem größern Theile, welcher ein Wasserbehältniß vorstellt, geht ein krummes Rohr e l b in den kleinen, abgesonderten Raum, über welchen eine hohle Bildsäule gesetzt wird. Aus dem kleinern Behälter aber gehen drei Röhren von Blech empor, die eine b zum Vogel z, die andere in den Leib der Bildsäule m n, an welcher oben eine Pfeife sich befindet; die dritte geht in der Säule Schlund o p. Die Wasserkammer a d l e muß so beschaffen seyn, daß nicht die geringste Luft hinein kommen kann. Aber auf dem Obertheile derselben sind zwei halbkuglichte Erhebungen h und g.

Der Kasten wird, zum dritten Theil (von unten durch Hülfe eines Drucks) mit Wasser angefüllt, in die Sonne gestellt. Hierdurch wird die im leeren Raume befindliche Luft ausgedehnt, folglich wird ein Theil des Wassers durch das Rohr e in das Nebengefäß n getrieben. So wird die darin steckende Luft mit Macht genöthigt, in die Kanäle b o n zu steigen, und in z ein Gezisch, in m und p einen andern Ton zu verursachen. Entweichen aber die Sonnenstrahlen wieder, so wird sich die Luft in dem Gefäß a b

wieder verdichten, das Auslaufen des Wassers wird aufhören und die vorige Erscheinung auch nicht mehr bemerkt werden. Alsdann kann man das übergegangene Wasser bei l durch einen Hahn auslaufen lassen.

41. Eine ähnliche kleine Wasserkunst, auf etwas veränderte Art.

Ein blechenes Gefäß o p Fig. 4, Taf. XIII., das Luft halten kann, ist hierzu ebenfalls erforderlich. Die Form desselben kann ein hohler Cylinder seyn. Aus dem Boden g desselben wird ein Rohr herumgeführt, welches über dem Deckel mit einem Hahn genau verschlossen werden kann. Mit dem Gefäße wird ein anderes Rohr mit einem Kolben oder Stempel x e verbunden, um dadurch den großen Cylinder mit Wasser anzufüllen. In dieser Röhre befindet sich bei b ein Ventil, welches sich unter dem Stempel öffnet und auch von demselben wieder zugedrückt wird. Das untere Stück d c der gedachten Röhre soll offen bleiben, damit der Stempel die Luft durch die Röhre e f treibe, um so die Luft zu verdichten, das Wasser zu pressen und fortzutreiben. Wenn aber das Gefäß mit Wasser angefüllt werden soll, so muß man dies aus einem andern Wasserbehälter c d ziehen und durch e f in das erstere Gefäß treiben. Hierdurch lassen sich verschiedenartige Erscheinungen zuwege bringen. Man kann z. B. den obersten Hahn öffnen, alsdann wird das Wasser wie eine Fontaine in die Höhe springen. Will man einen Vogel singen hören, so muß der erste Hahn verschlossen bleiben und der andere bei h

geöffnet werden, in welcher sich ein Pfeifchen befindet, welches den Gesang des vorstellenden Vogels nachahmt.

Soll ein Vogel aus einem Becher trinken, so muß man ihn auf die Röhren v t so richten, daß er sich zu dem Becken s hinneigt. Wenn nun alle Röhren verschlossen sind und man den Hahn öffnet, der die Luft mit Wasser in den Becher s durch die Röhren v t auszieht, so wird der Vogel das Wasser aus dem Becher in sich einziehen und verschlucken.

Wenn der Cylinder zu voll mit Wasser wird, so kann das überflüssige am Boden bei y ausgelassen werden.

Am besten ist es, wenn ein von der Höhe kommendes Wasser in ein luftdichtes Behältniß sich stürzt, am Boden aber in ebenmäßiger Menge wieder abfließt. Hierdurch kann ein so starker und anhaltender Wind verursacht werden, daß eine Menge Orgelpfeifen, die auf der Oberfläche des Behälters befestigt sind, zu tönen anfangen. Nächstdem kann auch noch seitwärts eine mit einem Hahn verschlossene Röhre ausgehen, welche mit einem darauf sitzenden blechenen leeren Vogel Gemeinschaft hat, und bei Aufdrehung des Hahns durch ein im Halse verborgenes Pfeifchen einen lauten Ton von sich gibt. Ferner kann noch auf einer andern Seite aus dem obern leeren Raume eine Röhre in einen Windofen geleitet und dadurch eine verstärkte Hitze verursacht werden; wobei also das fallende Wasser die Stelle eines Blasebalgs vertritt.

42. Magisches Quodlibet.

Man überzieht ein Oktavblatt aus Pappe mit weißem Schreibpapier, legt es in die Breite vor sich, und theilt jede Seite durch Linien in acht länglichte Felder. Die eine Seite wird mit A und die andere umgekehrte mit B bezeichnet. In jedes dieser Felder der ersten Seite A werden acht Figuren, zwei und zwei neben einander gemalt, welche zusammen, in allen acht Feldern, 64 Figuren ausmachen. Statt der Figuren können auch die Namen oder auch nur die fortlaufenden Zahlen geschrieben werden. Zu besserm Verständniß sind hier die Tafeln mit den Worten beschrieben vorgestellt:

A.

Apfel. Glas.	Birn. Harfe.	Citrone. Buch.	Degen. Auge.
Posthorn. Laterne.	Pantoffel. Axt.	Zitter. Granate.	Pauke. Hammer.
Kanne. Rad.	Würfel. Mütze.	Tulipane. Pistole.	Stunde. Sonne.
Comet. Rose.	Armband. Nelke.	Gabel. Krone.	Pfeife. Schuh.
Eichel. Ohr.	Feder. Mond.	Geige. Mörser.	Hand. Blasbalg.
Zange. Lampe	Schnecke. Stern.	Bank. Scheere.	Bürste. Messer.
Anker. Cirkel.	Stiefel. Schmetterling.	Glocke. Hut.	Flinte. Spritze.
Traube. Rettig.	Brillen. Ring.	Peitsche. Säge.	Brennglas. Hase.

Eben diese Figuren, Namen oder Zahlen werden auch auf der andern Seite, aber in einer andern Ordnung, in ebenmäßige 8 Felder eingetheilt, wie die nachfolgende Tafel ausweist.

B.

Birn. Rose.	Nelke. Comet.	Harfe. Rad.	Pantoffel. Kanne.
Pfeife. Gabel.	Stunde. Citrone.	Sonne. Krone.	Schuh. Pistole.
Schmetterling. Ohr.	Stern. Lampe.	Stiefel. Zange.	Brillen. Eichel.
Messer. Bank.	Blasebalg. Glocke.	Bürste. Scheere.	Flinte. Mörser.
Axt. Laterne.	Würfel. Posthorn.	Mütze. Glas.	Armband. Apfel.
Degen. Tulipane.	Auge. Granate.	Pauke. Zitter.	Hammer. Buch.
Feder. Rettig.	Ring. Traube.	Mond. Cirkel.	Schnecke. Anker.
Brennglas. Peitsche.	Hand. Geige.	Spritze. Säge.	Hase. Hut.

Von den 64 Figuren der ersten Tafel kann sich Jeder eine beliebige in Gedanken nehmen und diese kann auf folgende Art unfehlbar errathen werden.

Man zeigt einer Person die erste Seite der Taf. A vor, und läßt ihr eine Figur, einen Namen oder eine Zahl sich merken. Dies mag z. B. die Citrone seyn. Sobald sie gewählt, fragt man sie, in welchem Felde die Figur befindlich sey? Sie wird hier das dritte Feld nennen. Ohne dieß anzusehen, zeigt man der Person sogleich die andere Seite B, und fragt wieder: in welchem Felde sich die gemerkte Figur befinde? Worauf sie jetzt das zweite Feld angeben wird.

Zum Aufschluß ist hier vorher zu bemerken, daß die Felder, wie gewöhnlich, von der linken Hand nach der Rechten gezählt werden; der Künstler aber muß die Figuren in den Feldern, beim eintretenden Falle, im Stillen von der Rechten zur Linken zählen.

Wenn nun im gegenwärtigen Falle die Person auf die zweite Frage gesagt hat, daß sich das von ihr Bemerkte auf der Tafel B im zweiten Felde befinde, so erinnere man sich dabei, daß sie auf die erste Frage das dritte Feld, also die Zahl drei angab. Man sehe also das zweite Feld der Tafel B an und zähle von oben, von der Rechten zur Linken, Drei, alsdann wird hier die Citrone das dritte Wort seyn.

Zu noch einem Beispiel mag der Hut dienen, der ins Geheim gewählt wurde. Auf die erste Frage wird man antworten, daß das Bemerkte sich im siebten Felde befinde. Und nun dreht man schnell die Tafel um und fragt, wo sie sich jetzt befinde? und man wird das achte Feld angeben — auf welchen man sogleich am siebten Orte den Hut finden wird.

XI.

Noch einige besondere optische Kunststücke.

---

1. Durch einen Spiegel an einer entlegenen Wand eine Schrift leserlich vorzustellen.

Man schreibt auf die Fläche eines gemeinen Spiegels mit schwarzer oder brauner Oelfarbe ziemlich starke Buchstaben, um dadurch das Sonnenlicht abzuhalten, daß es von diesen Stellen nicht wieder zurückgeworfen werde. Dann stellt man den Spiegel gerade gegen die Sonne, so, daß die Strahlen davon zurück an die Wand eines Zimmers geworfen werden. So wird man im Lichtschein auch die geschriebenen Buchstaben als einen Schatten an der Wand sehen. Indessen ist dabei noch zu beobachten, daß Schrift und Buchstaben von der Seite verkehrt, von der rechten nach der linken Seite gestellt seyn müssen, weil sonst die Schrift an der Wand verkehrt erscheinen würde.

2. Durch Hilfe eines ebenen Spiegels mit einer Flinte hinter sich nach der Scheibe zu schießen.

Den ebenen Spiegel stellt a b Fig. 1, Taf. XIV. vor, den Schütz c n, welcher die Scheibe d im Rücken hinter sich hat, auf dessen Achseln sich die Büchse e f befindet. Das Auge des Schützen ist in c, das Schwarze auf der Scheibe erscheint im Spiegel in k. Demnach muß das Gewehr e f so gegen das Ziel d gerichtet seyn, daß die Endpunkte des Gewehrs m und l in dem Spiegel mit dem Punkte k in einerlei geraden Linie stehen. Auf solche Weise wird die Büchse gerade, und so gegen den Punkt d gerichtet seyn, daß e f d in einer geraden Linie sind.

3. An einen Ort zu schießen, den man weder hinter sich noch vor sich sehen kann.

Aus vorhergehender Beschreibung läßt sich weiter folgern, daß man auch ein Ziel mit dem Schuß erreichen kann, welches auf keine Weise zu sehen ist. Der ebene Spiegel Taf. XIV. Fig. 2. sey a b n; das Ziel, nach welchem man schießen will, c, das Auge m, eine Mauer dazwischen q r. Das Gewehr g h wird nun auf die Gabel o p gelegt und so lange gerichtet, bis b m die Zurückwerfungslinie und h i das Bild von g h wird. Hierdurch wird man zuwege bringen, daß die Linie, in welcher das Rohr g h sich befindet, mit der Einfallslinie c b vollkommen gleich ist, und daß folglich das Rohr g h gerade auf das Ziel c gerichtet seyn, auch dasselbe beim

Loszünden, wenn es unverrückt bleibt, nicht verfehlen wird.

4. Die Zauberportraite.

Man nimmt einen gewöhnlichen belegten Spiegel, der ungefähr 8 bis 9 Zoll hoch und 6 Zoll breit ist, und dazu noch ein besonderes weißes gut polirtes Glas von gleicher Größe. Man richtet beide in einem Rahmen a b c d, Taf. XIII. Fig. 6, so, daß das Glas über dem Spiegel liegt und zwischen demselben und dem Spiegel ein solcher Raum übrig bleibt, daß man eine dünne Papptafel durch eine Falze, die man auf der Seite a b des Rahmens anbringen muß, hindurch schieben kann.

Nun läßt man auf einige Papptafeln Taf. XIV. Fig. 3. 4. 5. verschiedene Kopfputze und Bruststücke von Manns- und Weibspersonen in gerader Stellung malen. Davon schneidet man die Plätze a aus, wo das Gesicht hätte stehen sollen, und auch diejenigen Plätze b, welche den Grund dieser verschiedenen Gemälde ausmachen. Die Größe eines solchen Kopfes muß nothwendig die Hälfte des Maaßes von dem Kopfe einer gewöhnlichen Person seyn; und das ausgeschnittene Oval a darf nicht gar zu fein ausgeschnitten werden, sondern muß vielmehr mit dem Kopfputz und den andern Kleidern sich etwas vermengen. Wenn diese Zubereitung gut gemacht worden ist, so hängt man den Spiegel in einer schicklichen und gemäßen Höhe auf, so daß man sich bequem darin beschauen kann.

Nun mag man in einer Entfernung vor diesem Spiegel stehen, in welcher man will, so wird man immer das Gesicht genau das Oval a ausfüllen sehen, indem der Punkt e Fig. 6, wo das Gesicht zu stehen scheint, von welchem c d die Größe ausdrückt, und welches man z. B. hier aus dem Punkte f sieht, eben so weit entfernt ist von dem Punkte g auf dem Spiegel a b, als der Punkt g entfernt ist von dem Punkte f. Hieraus folgt, da die Triangel g e b und a e g gleiche Winkel und Seiten unter einander haben, daß die Linie c f die Hälfte der Linie a c und folglich auch die Linie a b die Hälfte der Linie c d seyn muß.

Die Belustigung, welche hierdurch hervorgebracht wird, besteht darin, daß man sehen kann, wie man in solchen verschiedenen Kopfputzen aussieht. Man hat hierzu nur einen einzigen Spiegel nöthig, indem man sehr leicht die gemalten Pappen herausnehmen und andere dafür wieder hineinschieben kann.

5. Das sich verwandelnde Gemälde.

Man gebraucht hierzu einen Spiegelrahmen a b c d Taf. XIV. Fig. 7, acht bis neun Zoll hoch und sechs bis sieben Zoll breit; das Holz an denselben muß ¾ Zoll dick seyn. Man theilt die hintere Seite desselben a b und c d in eine gewisse Anzahl gleicher Theile, die fünf bis sechs Linien weit von einander sind. Diese Theilungen durchschneidet man auf der hintern Seite des Rahmens mit einer Laubsäge bis auf einen halben Zoll tief.

Man nimmt hierauf zwei gemalte Kupferstiche Fig.

8. 9, die eben so groß sind, als der Rahmen a b c d, theilt sie nach ihrer Länge durch parallele Linien 1, 2, 3, 4, 5, 6, die fünf bis sechs Linien weit von einander stehen, numerirt sie, wie die beiden Figuren anzeigen, und pappt so genau wie möglich den Streifen 1 der siebenten auf den Streifen 1 der achten Figur, und sofort nach der Ordnung der Nummern, die auf diesen Streifen angezeigt sind.

Nun werden die beiden äußersten Enden eines jeden dieser Streifen in die Schnitte hineingeschoben, die auf den beiden Seiten a b und c d hinten an den Rahmen mit der Säge gemacht wurden; man merkt aber dabei wohl, daß sie nach der Ordnung ihrer Nummern, und in gleicher Höhe, in Absicht auf den Rand des Kupferstichs, eingesetzt und so zubereitet werden, daß sie recht horizontal stehen, damit, wenn man hinter dem Rahmen ein Spiegelglas anbringt, dasselbe alle diese Streifen genau berühre.

Steht man nun gerade vor diesem Spiegel, so sieht man blos seine eigene Gestalt, wie in einem gewöhnlichen Spiegel, auf welchem man nur einige Linien gezogen hätte. Sieht man aber schräg, von der rechten oder linken Seite hinein, so sieht man obige gemalten Bildern.

XII.

Besondere chemische Kunststücke.

1. Das eröffnete Heiligthum der Alchymisten, namentlich ihre Kunst, Gold und Silber zu machen.

Die im Dunkeln schleichenden sogenannten Alchymisten rühmten sich einer Kunst, die unedlen Metalle in edle, z. B. Blei, Zinn, Kupfer und Eisen in Gold und Silber zu verwandeln. Aber seit 2000 Jahren, so lange als dieser schwärmerische Gedanke entstand und Wurzel schlug, hat noch niemals auch nur ein einziger sicherer Beweis von dieser Chimäre vorgebracht werden können. Man darf wohl behaupten, daß alle diese Gold- und Silbermacher entweder absichtliche Betrüger oder Schwärmer und unwissende Menschen waren.

Allerlei Tinkturen, wahre Narren- und Schelmentinkturen, sollten das edle Metall liefern. So bereiteten sie eine Narrentinktur, wodurch sich schon Manche betrügen ließen, auf folgende Art. Man löst feines Silber in Scheidewasser auf, zieht letzteres bis zur Trockne davon, und wiederholt dies dreimal hintereinander. Alsdann gießt man destillirten Essig dar-

auf, wodurch alles weiter aufgelöst wird, und zieht auch den Essig dreimal wieder davon ab. Endlich wird das rückständige Silbersalz in Regenwasser aufgelöst, filtrirt und zu einer stark gesättigten Flüssigkeit abgedunstet. Solche Wasser führten die auf Parthei ausgehenden Alchymisten bei sich, um damit in der Geschwindigkeit nur eine kleine Probe abzulegen. Sie gießen nämlich etwas von diesem Wasser in eine Porcellantasse, lassen sich dann etwas Quecksilber geben und schütten dasselbe in die Tasche. Nach einigen Stunden findet man das Quecksilber verhärtet, und wenn man es im Feuer schmelzt, so bleibt davon eine Portion Silber zurück. Sonderbar genug für einen Unwissenden! Aber so pflegen diese Leute von der Unwissenheit anderer bösen Gebrauch zu machen. In dem Wasser steckt Silber aufgelöst; kennt nun der Betrüger sein Wasser, wie viel in einem gewissen Maas desselben an Silber befindlich ist, so weiß er schon vorher die Menge des Silbers zu bestimmen, die durch Quecksilber hervorkommen soll. Von dem Quecksilber wird ein Theil in der Flüssigkeit aufgelöst, und dadurch das verborgene Silber ausgeschieden, welches sich mit dem übrigen Quecksilber verbindet. Wird dies nun im Feuer abgeraucht, so muß freilich so viel Silber im Gefäß zurückbleiben, als beim Quecksilber gewesen ist.

Andere verheimlichen die Bereitung ihres Wassers nicht, und geben vor, daß durch die Vorbereitung das Silber dergestalt in Wirksamkeit gesetzt werde, daß sich hernach ein Theil des zugeschütteten Queck-

silbers in Silber verwandele, und daß dadurch mehr Silber zum Vorschein komme, als zuvor aufgelöst worden war. Diese Schelmerei beruht darauf, daß nicht alles Quecksilber durchs Feuer abgetrieben wird.

Ein Partikular, nach welchem durch eine eingebildete philosophische Kalcination Gold erhalten werden soll, wäre das folgende. Zuerst sollen Gold, Silber und Kupfer zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen und dann zu ganz dünnen Blättchen, so dünn wie Papier, geschlagen werden. Diese Bleche sollen dann mit noch einmal so schwerem Cementpulver, das aus gleichen Theilen von martialischem Quecksilbersublimat, martialischem Salmiak (beide auf besondere philosophische Art präpärirt), armenischen Bolus, Grünspan und roth kalcinirten Salzburger Vitriol besteht, in einem festen Tiegel schichtweise eingelegt, oben mit einem guten Deckel versehen und aufs beste lutirt werden. Nach Abtrocknung des Lutums wird auf einem kleinen Dreifuße ein Ziegelstein gelegt und der Tiegel darauf gesetzt. Darauf wird in der Ferne, von ohngefähr einer Viertelelle, in einem besonders dazu erbauten Cementofen, oben herum ein gutes Kohlenfeuer angemacht, so, daß der Tigel nur von oben her erhitzt wird. In den ersten sechs Stunden soll die Hitze nur so stark seyn, daß man ihn immer berühren kann. Nach sechs Stunden rückt man das Feuer oben herum etwas näher, und legt die Kohlen noch höher, jedoch ohne sie herabfallen zu lassen. So muß nun das Feuer immerfort, von sechs Stunden zu 6 Stunden verstärkt werden, damit die Materie höchst

langsam und gradweise auf 24 Stunden lang im Feuer geröstet werde, bis endlich der ganze Tiegel, mit Feuer bedeckt, in volle Glühung gerathen ist.

Die Folge dieser philosophischen Cementation soll nichts Geringeres seyn, als daß nach Erkaltung und Aufbrechung des Tiegels die darin befindlichen Metallblättchen jetzt aus reinem Golde bestehen sollen, die den vierten Theil mehr an Gewicht betragen, als das Gold anfangs gewogen hat.

So kam durch diese Operation einmal bei einem gewissen Professor richtig das Gold um den vierten Theil schwerer aus dem Cement; aber der Mann war anfangs so blind, daß er die schlechtere Güte des Goldes nicht anerkennen wollte. Er war zu kurzsichtig, einzusehen, daß nach der festgesetzten Menge des Cementpulvers nicht alles Silber und Kupfer vom Golde ausgefressen werden konnte, sondern daß davon noch ein starker Hinterhalt beim Golde vorhanden bleiben mußte. Man veranlaßte ihn, den Versuch noch einmal zu wiederholen und ein stärkeres Gewicht von dem vermischten Pulver zu nehmen. Und nun blieb kein Gran Gold mehr im Tiegel zurück, als anfangs dazu verbraucht worden war. — Der Adept zog nun still ab.

So verhält es sich auch bei allen denjenigen sogenannten Partikularprocessen, bei welchen zugesetztes Gold oder Silber in größerm Gewichte wieder ererlangt werden soll. Man lasse es nur scharf prüfen, wobei gewiß der scheinbare Zuwachs wieder verschwinden wird. Wenn in den andern Fällen durch Be-

handlung geringer Metalle, ohne zugesetztes Gold oder Silber, eines von beiden in kleinen Portionen zum Vorschein gebracht wird, so lasse man es durchaus nicht bei einer oder der andern Arbeit bewenden, sondern man wiederhole den Versuch mit der größern Menge des überbleibenden geringen Metalls immerfort; dabei findet man allemal, daß die Kunst bald zu wirken aufhört. Und dadurch wird man endlich belehrt, daß die eingebildete Künsteleien auf einer feinen Scheidung eines versteckt gelegenen edlen Metalles beruht habe.

Mit dem vorherigen hat des Baron von Schröders Diebspartikular große Aehnlichkeit. Es werden dazu Gold und Silber zu gleichen Theilen untereinander geschmolzen und zu dünnen Blechen geschlagen. Hiernächst werden Grünspan 2 Loth, Salmiak, Vitriol und Salpeter, von jedem 1 Loth mit einander vermischt und mit Urin angefeuchtet. Die Metallbleche werden mit dem Brei zum dritten Theil am Gewicht schichtweise eingelegt, 3 Stunden cementirt, geschmolzen und etlichemal in Urin abgelöscht. Das dadurch übrig behaltene Metall kann nur ein Schelm für Gold ausgeben, weil es immer nur halb aus Gold und Silber bestehen wird.

Mit des Baron von Schröders Schelmentinktur hat es folgende Bewandtniß. Man läßt eine Portion Glaubersalz in starkem Feuer fließen, und trägt so viel Kohlenstaub hinein, als davon aufgelöst werden kann. Derjenige Schelm, welcher verspricht, aus Silber durch diese schmelzende Masse Gold zu machen,

wirft mit taschenspielerischer Geschwindigkeit, oder auf eine sonstige unbemerkte Weise, etwas Gold in den Tiegel, das ohne Schwierigkeit aufgelöst werden wird. Glaubt er dann, daß dies vollbracht ist, so läßt er, zur Benehmung alles Verdachts, selbst von derjenigen Person, der die alchymistische Nase aufgesetzt werden soll, ein Stück Silber in den Tiegel werfen. Das Silber wird vom schmelzenden Salze angegriffen und aufgelöst, das Gold aber wieder rein metallisch am Boden abgesetzt. Gießt man es dann aus, so findet man im Tiegel kein Silber mehr, aber dafür Gold. Und welcher Unwissende sollte nicht durch diesen Schelmengriff betrogen werden können?

Oder: man nimmt das geschmolzene Salz, nachdem vorher das Gold heimlich hinein praktizirt worden war, und macht mit heißem Wasser eine starke Auflösung davon. Das abgeklärte Wasser wird nun für ein Gradirwasser ausgegeben, und um dies zu beweisen, so legt man reine Silberbleche hinein. Das verborgene Gold wird sich nun fest an die Silberbleche anlegen, so, daß leicht wieder ein Unerfahrner dadurch überredet werden kann, die Bleche wären in Gold verwandelt worden. Zerschneidet man aber die Bleche, so kommt das Silber zum Vorschein. In einem solchen Falle helfen sich dergleichen Vögel durch die Entschuldigung, daß das etwas zu sehr geschwächte Gradirwasser die Bleche noch nicht sattsam habe durchdringen können.

Oder: man gießt das goldische geschmolzene Glaubersalz aus, und verwahrt es in fest verschlossenen

Flaschen vor Luft und Feuchtigkeit, unter dem Namen eines geheimen tingirenden Flußpulvers. Läßt man dann von einer leichtgläubigen Seele etwas reines Silber im Tiegel schmelzen, und trägt man doppelt so viel von diesem Pulver hinzu, so wird das im Pulver befindliche Salz so viel Silber angreifen, als es seiner Natur nach vermögend ist, und wird es in eine Schlacke verwandeln; dagegen wird das Gold vom Salz abgeschieden werden, und sich mit der unangegriffenen Portion Silber vereinigen, woraus hernach durch Auflösung in Scheidewasser die große Menge Gold zum Vorschein gebracht wird.

Der natürliche Grund dieses Erfolgs, den sich die Schelme zu Nutz machen, ist nach der schon gegebenen Erläuterung der, daß unter den angeführten Umständen Gold vom schmelzenden Glaubersalz aufgelös't und durch Silber niedergeschlagen werden kann, nachdem letzteres an die Stelle des erstern aufgenommen worden war.

Ein anderes Schelmenstück führt Beguin von einem Schweizer an, der einem andern Manne versprochen hatte, die Kunst zu lehren, Quecksilber zu Gold zu machen. Letzterer versprach ihm dafür 400 Kronen zu bezahlen, unter der Bedingung, daß er selbst beständig dabei gegenwärtig seyn und alles selbst ausarbeiten dürfe. Da der Kontrakt geschlossen war und jener das Geld empfangen hatte, so verwechselte er unter dem Tische den Schmelztiegel, welcher das Quecksilber enthielt, mit einem andern, worin Goldamalgama befindlich gewesen war, oder er warf ein

solches Amalgama in den erstern Tiegel. Daher wurde am Ende zwar wirklich Gold aus dem Quecksilber erlangt, aber niemals konnte demnach der Betrogne diese Erscheinung wieder erleben.

Eben so machte es unter etwas veränderten Umständen George Honauer, schelmischen Andenkens, welcher für seine Kunst zu Stuttgart den Galgen zieren mußte. Er setzte Quecksilber in einem Tiegel auf Kohlen, warf auch Kohlen in den Tiegel, und brachte am Ende Gold daraus zum Vorschein; aber das Gold war in den Kohlen verborgen gewesen. Ein andermal verbarg er einen Jungen in einer im Laboratoirum stehenden Kiste, welcher, nachdem der Fürst das Laboratorium verschlossen hatte, herausstieg, Gold in den Tiegel warf, und sich wieder verbarg.

Noch auf eine andere Art trieb Daniel von Siebenbürgen seine vorgebliche Kunst, und verblendete die Leichtgläubigen so, daß ihnen die Augen überliefen. Er machte aus 4000 Dukaten ein Pulver, das niemand mehr für Gold erkennen konnte, und nannte solches Usufur. Dieses Pulver verkaufte er, nebst andern chemischen Präparaten, als ein großes wirksames Arzneimittel hin und wieder in verschiedenen italienischen Städten. Dann gab sich dieser Windbeutel für einen Arzt aus, und wenn er Patienten bekam, so mußten sie ihm immer zu den Arzneien, die er ihnen zu verfertigen versprach, das Usufur aus den Apotheken selbst holen lassen, welches er aber nicht dazu that, sondern für sich zurück behielt; und so kam endlich alles versteckte Goldpulver

wieder bei ihm zusammen. Dies verkaufte er mehrmals und immer wohlfeiler. Und wie er endlich einen Zeitpunkt ersehen hatte, so machte er sich an den Herzog von Florenz, Cosmus I., gab sich für einen Goldmacher aus, und legte vor demselben mit dem Pulver Usufur, das der Herzog selbst mußte aus der Apotheke holen lassen, herrliche Proben ab. Der Herzog machte auch, um in der Sache gewiß zu gehen, für sich allein geheime Proben, und diese geriethen ebenfalls so gut, als wenn Herr Daniel gegenwärtig war. Hierauf wurde der erreichte Kontrakt erfüllt, und dem Daniel von dem Herzoge 20,000 Dukaten ausgezahlt. Ersterer gab darauf eine nöthige Reise nach Frankreich vor, und wurde noch dazu mit zwei herzoglichen Barken übergebracht. Statt dessen aber, daß er nach seinem Versprechen wieder zurückkommen sollte, hat er an den Herzog geschrieben und seinen gespielten Betrug selbst entdeckt.

Nicht besser machte es ein anderer Goldkäfer, der dem Marggraf von Baden Ernst Gold zu machen lehren wollte. Seine Kunst bestand darin, daß er einen Kameraden an der Seite hatte, welcher sich in derselben Gegend als ein Quacksalber oder Wurzelmann aufhalten mußte. Dann fing der erste seinen vorgegebenen Prozeß auf Unkosten des Marggrafen an auszuarbeiten, und erklärte endlich demselben, daß ihm noch zum glücklichen Ausgang die Wurzel Resch fehle, die vornehmlich bei dem in der Gegend sich aufhaltenden Wurzelmanne zu haben wäre. Der Fürst schickte nun zu solchem hin, und ließ nach

der Wurzel Resch fragen; worauf der Schelm abgeredtermaßen ihm ein schwarzes Pulver schickte, das seiner Natur nach nichts anders als ein verlarvtes Goldpulver war. Der betrügerische Laborant warf das Pulver auf Quecksilber, brachte dadurch Gold zum Vorschein, bezog dann seinen bedungenen Lohn, führte also den Fürsten hinter das Licht, und ging mit seinem Kameraden fort Als hernach der Fürst weiter nach der Wurzel Resch fragen ließ, wollte sie niemand kennen. So mußte er zu spät erfahren, daß er betrogen worden war.

Andere Schelme haben doppelte Kapellen oder Schmelztiegel, und verbergen in dem Zwischenraume eine gewisse Menge Gold oder Silber; oder sie überziehen den Boden mit Gold- oder Silberkalk, und legen einen feinen Teig aus gepulverter Schmelztiegelerde, die mit Gummiwasser oder Wachs vermischt ist, darüber, und wissen es so geschickt zu machen, daß es wie der wahre Boden der Kapelle oder des Tiegels aussieht; oder sie tränken die Tiegel inwendig mit Goldauflösung ein. Schmelzen sie nun in solchen Gefäßen Blei oder ein anderes unedles Metall, so kommt das versteckte Gold oder Silber darunter, und endlich zum Vorschein; die schelmische Adepten aber geben vor, daß es durch ihre Kunst gemacht worden sey.

Ein andermal machen sie ein Loch in eine Kohle, füllen es mit Gold- oder Silberpulver an und verschmieren es mit schwarzem Wachs: oder sie tränken die Kohlen mit Auflösung dieser Metalle ein, reiben

ie zu Pulver, und werfen diese Kohlen, statt gemeiner Holzkohlen, auf die im Feuer stehenden Materien, und bewirken dadurch richtig, daß am Ende etwas Gold oder Silber zum Vorschein gebracht wird.

Zur Veränderung nehmen Andere hölzerne Stäbe, höhlen sie an einem Ende aus, füllen etwas Gold- oder Silberfeile hinein und verstopfen die Oeffnung so, daß man nichts bemerken kann. Diese Stäbchen werfen sie hernach in einem Winkel des Laboratoriums, ehe sie ihre Hauptrolle spielen wollen, unter anderes Geräthe so hin, daß nicht leicht jemand von der Absicht ihres Daseyns einen Argwohn fassen kann. Steht nun ihre Arbeit im Feuer, so wünschen sie, wie von ungefähr, ein Instrument zum schnellen Umrühren, und nun sehen sie sich an allen Orten um, ergreifen mit dem natürlichsten Schein einer freien Willkühr ihr wohlbekanntes unansehnliches Stäbchen, rühren damit in den geschmolzenen Materien so lange um, bis vom Stäbchen ein Theil abgebrannt ist, und sie versichert sind, daß das verborgene Metall mit dem schmelzenden vereinigt worden ist. Und nun ist es wieder ganz natürlich, daß sie den leichtglaubigen und nach Gold schmachtenden Chrisophilus die Augen verblenden können.

Man kann Körner oder Stückchen von Gold und Silber in Blei einschließen, oder größere Portionen Blei unterschmelzen. Wird nun dergleichen Blei von den Schelmen für reines Blei ausgegeben, oder zur Kapelirung schlechter Metalle angewendet, so wird

der arme unwissende, hoffnungsvolle Goldseher durc die schelmische Kunst wieder geblendet.

Nichts ist leichter, als Gold und Silber reichlic unter Quecksilber zu bringen, und letzteres hernac als bloßes Quecksilber bei den anzustellenden Arbei ten anzuwenden. Auch kann Gold und Silber mi wenigem Quecksilber nur weiß gemacht und beid können hernach für Zinn ausgegeben werden. Be greiflich ist es dann, daß Bombastus wieder seinen Patron mit leerer Hoffnung durch ein hervorgebrach tes Stückchen Gold oder Silber betrügen kann.

Scheidewasser oder Königswasser kann stark mi Silber oder Gold beladen werden, ohne daß mar es äußerlich durchs Gesicht zu entdecken vermag; be sonders Unerfahrne nicht. Nach taschenspielerischen Manier kann dann leicht ein Glas mit solchem Was ser mit einem andern vertauscht werden, das wohl vorher zur Probe der Reinigkeit ausgestellt worden ist. Die Folge davon kann jeder selbst einsehen.

Eben so leicht ist es, Gold oder Silber unter alle übrige Metallarten, als Spießglanzkönig, Kupfer, Wismuth, Zink zu schmelzen, und sie hernach für reine Metalle zu den angeblichen Processen zu ge brauchen.

Noch leichter kann Gold und Silber in ganz un scheinbarer Form unter andere Metallkalke, als Sil berglätte, Mennige, Eisensafran, Quecksilberpräcipitat gemischt werden; worauf dann in allen Fällen, wo zu letztere als reine Körper angewendet werden, auch wieder Gold und Silber zum Vorschein kommen muß.

Das Papier sogar, worin man gewisse Materien inwickelt, die man hernach auf anderes schmelzendes Metall in kleinen Portionen sammt dem Papier trägt, kann mit Gold- oder Silberkalk vorher eingerieben werden, so, daß man dadurch ein kleines Korn dieser Metalle wieder zum Vorschein zu bringen vermag. Sogar kann Gold oder Silber in pulverigter Form unter Dinte gebracht werden. Wird nun Papier mit einer solchen vorbereitenden Dinte stark beschrieben, oder stark befleckt, und werden hernach gewisse Materien hineingewickelt und damit unter andere Materien ins Feuer getragen, so sind die Schelme wieder sicher, am Ende ein Körnchen Gold oder Silber hervorbringen zu können.

Sie mischen auch wohl Gold- und Silberpulver unter Streusand, womit das auf solches Papier Geschriebene bestreut wird; es soll hernach zum Einwickeln der Materien verbraucht werden.

Kartenblätter sind wegen ihrer Stärke ungemein geschickt, im Innern eine gute Portion Gold- oder Silberkalk mit einzukleistern. Und wer wird leicht gegen ein solches Blatt Verdacht entstehen lassen, das bei einer alchymistischen Arbeit, ganz ohne allen Schein einer Absicht, etwa mit verbrannt wird?

Kartusch und Nikol-List sind kaum erfindsamer in ihrer Kunst gewesen, als die theuren Alchymisten. Ihre Kunst haben sie so hoch getrieben, daß sie auch da, wo vieler Menschen Augen auf sie gerichtet waren, dennoch alle Augen betrogen haben. Die Alchymisten zeigen eiserne Nägel vor, wischen mit einer

vorgeblichen philosophischen Verwandlungstinktur aus dem Sacke daran, stecken die Nägel halb hinein, und siehe! der Nagel ist, so tief als er in die Tinktur gesteckt wurde, halb gülden oder silbern. Nichts ist verführerischer, als so etwas, und besonders für solche Laien, die eben in Erwartung eines so sehnlich gewünschten alchymistischen Kunststücks die Augen etwas übernatürlich weit aufgesperrt haben — und dennoch ist alles Gaukelei, höhere Kunst der Alchymie, alchymistische Magie, oder auf gut deutsch — Betrügerei. Die Nägel schienen nur ganz von Eisen zu seyn, bestanden aber eigentlich aus zwei Stücken, wovon die obere Hälfte wirklich Eisen, die unter spitzige Hälfte aber Gold oder Silber war, durch Hülfe des Kupfers in der Mitte sauber zusammengelöthet und mit einer Eisenfarbe überstrichen. Wurde nun ein solcher Nagel, wohlbedächtig bis an die Löthung, in die hingestellte Flüssigkeit oder in die vorgeblich verwandelnde Tinktur eingetunkt, eine Zeitlang darin gelassen, endlich wieder herausgezogen und abgewaschen, so konnte freilich jedermann sehen, daß jetzt die Hälfte davon Gold oder Silber war, wie es nach der Absicht des schelmischen Adepten seyn sollte. Eben durch einen solchen Nagel ist ehemals der Großherzog von Toskana betrogen worden, einen Nagel, welchen man auch lange in dem Kunstkabinet dieses Herrn als einen Beweis der Metallverwandlungskunst vorzeigte. Geofroy legte der Akademie der Wissenschaften zu Paris solche künstliche Nägel vor, und überzeugte sie von der Beschaffenheit dieses Betrugs. Eben so war

das Messer beschaffen, das ehemals ein Mönch der Königin Elisabeth in England in den ersten Jahren ihrer Regierung überreichte, an dem vordern Ende der Klinge war Gold. Eben solche Messer hat ehedem auch ein Marktschreier in der Provence verfertigt, deren Klingen halb Eisen und halb Silber waren. Er gab vor, daß er die Messer, die man ihm gegeben, nach einiger Zeit verwandelt überliefere; aber es ist nichts gewisser, als daß er das Ende der Klinge abgebrochen, und wieder ein anderes Stück von Silber vorn zierlich angelöthet hat.

Auf solche Art lassen sich starke Eisendrähte an einem Ende mit Gold oder Silber belegen. Werden dieselben hernach absichtlich zum Umrühren geschmolzener metallischer Gemenge gebraucht, so schmelzt das Gold oder Silber unten ab, und die unter Pfauenfedern versteckten Raben sind dann im Stande, etwas Gold oder Silber aus den unedeln Metallen hervorzubringen.

Bisweilen pflegt man kleine Schmelztiegel mit einer großen festen Kohle zu bedecken. Davon haben die Goldkäfer für sich einen guten Gebrauch gemacht. Auf der breiten Fläche bohren sie ein kleines Loch hinein, füllen es mit Gold- oder Silberfeile, und verstopfen die Oeffnung mit schwarzem Wachse. Wenn sie nun ihre Zeit ersehen, so praktiziren sie diese vorbereitete Kohle aus der Tasche unbemerkt in die Hand, greifen damit gleich in den nachstehenden Kohlenkorb, thun, als wenn sie eben diese Kohle daraus geholt, und legen sie mit der breiten Seite in gehöriger

Stellung auf den Tiegel. Bald schmelzt nun das Wachs ab, und das Gold oder Silber fällt in den Tiegel.

Auf dieselbe Weise hat man auch Münzen verfertigt, die halb Gold und halb Silber waren. Man hat vorgegeben, daß sie anfangs ganz von Silber und halb in eine Tinktur oder in das verwandelnde Elixier der Philosophen eingetaucht gewesen wären, wovon sich die Hälfte in Gold verwandelt habe; äußere Gestalt und Schrift der Münze oder das Gepräge ist dabei nicht sonderlich verändert worden. Eine solche Münze ist aber nie ganz Silber gewesen. Der kürzeste Weg zu ihrer Verfertigung besteht darin, daß das zu einer solchen Münze bestimmte Metallblech quer durch halb aus einem goldnen und halb silbernen Stück zusammen gelöthet und so geprägt wurde. Man kann sie aber auch so zurichten: Man feilt die Hälfte einer silbernen Münze oben und unten auf der Fläche so weit ab, bis sie so dünn wie ein Kartenblatt wird; die andere Hälfte bleibt unverändert. Eine ähnliche goldene, in Gyps abgeformte und gegossene goldene Münze schneidet man halb von einander, sägt das Stück, welches man gebrauchen will, nach der Dicke ab, und feilt die beiden Goldplatten so weit dünn, daß sie die abgefeilten Seiten der silbernen Münze genau ergänzen, wenn sie hinein gepaßt werden. Diese Goldplatten werden auf die abgefeilte Seiten so genau angelöthet, daß sie mit der unbeschädigten silbernen Hälfte gleich hoch werden, und dadurch das völlige Gepräge wieder

ergänzen. So erhält man nun eine halbe goldene und halb silberne Münze, deren goldne Hälfte im Innern noch Silber ist. Die letztere Münze kann gebraucht werden, wenn jemand überredet werden soll, daß die Verwandlung nur stufenweise nach Verhältniß der Zeit geschähe, die während der Eintauchung der Münze verstrichen sey. Weil man sie nicht lange genug im Elixier liegen gelassen habe, so sey auch die Verwandlung in Gold noch nicht durch und durch erfolgt. Endlich vergoldet man auch genau die Hälfte von einer silbernen Münze, oben und unten, mit einer Verquickung von Gold und Quecksilber, wobei man zuletzt das Quecksilber wieder abrauchen läßt. Weil die Hälfte dieser Münze nur einen sehr dünnen Ueberzug von Gold haben wird, so kann man nach ihrer Anwendung zum beschriebenen Gebrauch vorgeben, daß entweder das Elixier in seiner verwandelnden Kraft noch nicht hoch genug gebracht worden sey, oder daß die Münze noch nicht lange genug eingetaucht gelegen habe. Vor Spielung dieser Rolle muß das an diesen Münzen befindliche Gold durch Reiben mit etwas Quecksilber weiß gemacht werden, so, daß die ganze Münze einen gleichartigen Silberglanz besitzt.

Wer noch besser betrügen will, der muß so hurtig und geschickt als ein Taschenspieler seyn (und darin excelliren auch gewiß viele Alchymisten). Hat er solche Hokus-Pokusstreiche in seiner Gewalt, so gibt er der Gesellschaft drei andere silberne goldähnliche Münzen vorher zu besehen und genau zu untersuchen.

Sobald er sie aber wieder zurückbekommt, so schiebt er unvermerkt die zubereiteten anstatt ihrer unter, gießt von seinem vorgeblichen köstlichen Elixier etwas in verschiedene Gläser, taucht in jedes eine Münze so tief ein, als es seyn soll, läßt die erste eine kurze Zeit, die andere etwas länger, und die dritte noch länger darin. Darauf wirft er die Münzen auf ein Kohlenfeuer, und läßt sie so stark erhitzen, bis das Quecksilber gänzlich verraucht ist; alsdann nimmt er sie heraus, und zeigt, daß sie halb Silber und halb Gold sind; doch mit dem Unterschiede, daß diejenige Münze, welche die kürzeste Zeit eingetaucht worden war, nur auf der Oberfläche vergoldet, die andere hingegen, welche etwas länger in der Flüssigkeit erhalten wurde, mehr goldig gewesen ist, und nur inwendig noch eine dünne Lage Silber gehabt; die dritte hingegen wird an der einen Hälfte durchaus Gold seyn.

Löst man in Quecksilber etwas Zink auf, bestreicht man mit diesem Zinkamalgama Kupferbleche, und läßt man das Quecksilber wieder über glühenden Kohlen verrauchen, so behalten die Bleche eine schöne Goldfarbe. Arsenik mit Alkali fixirt macht das Kupfer beim Schmelzen weiß. Darauf liefen die allerältesten und ersten Erscheinungen hinaus, von welchen die damals noch unerfahrnen vermeynten Philosophen die Möglichkeit der Verwandlung schlechter Metalle in Gold und Silber sich einbildeten. Neuere Betrüger geben dergleichen Zubereitungen als Näherungen zu den Tinkturen an, die sie vollkom-

mener zu machen versprechen. Aber sie sind damit noch nicht weiter gekommen, als ihr Glaubensvater Geber.

Man kocht Quecksilber mit Grünspan, wovon ersteres dickflüssiger wird. Man führt dies als einen Anfang zur Fixirung des Quecksilbers an; aber es geschieht hierbei nichts anders, als daß ein Theil Kupfer aus dem Grünspan mit dem Quecksilber amalgamirt wird.

Was Hornsilber ist, wissen wahre Chemiker. Damit kann folgende Gaukelei getrieben werden. Den vorgeblichen Alchymisten fällt es nicht schwer, dies Silberpräparat bei ihren leichtgläubigen unwissenden Schülern für die gesegnete jungfräuliche Erde auszugeben; und das ganze hoffnungvolle Häufchen spricht gleich Amen dazu. Wird nun z. B. ein Loth davon unter drei Loth gekörntes Blei gemischt, und in einer kleinen Glasretorte im Sande glühend zusammengeschmolzen; so findet sich nach der Erkaltung auf dem geschmolzenen Blei wieder eine Schlacke, die dem Gewichte der zugesetzten jungfräulichen Erde ziemlich gleich ist. Hiervon gibt man folgenden Aufschluß. Die jungfräuliche Erde schwängert mit ihrem Geiste den Saturn, ohne sich mit ihm zu vermischen; darum bleibt sie auf dem Blei zurück. Vermißt man hierbei sogleich etwas Gewicht, so muß entweder die starke feurige Austrocknung oder der verlorene Geist daran Schuld seyn. Wird dann das Blei auf die Kapelle gebracht, so überliefert Saturn die vorgeblichermaßen in ihm erzeugte Silberfrucht.

Auch folgende Erscheinung kann bei Personen, die

keine chemische Kenntnisse besitzen, für eine Verwandlung des Kupfers in Silber ausgegeben werden. Man hat eine runde Büchse, wie eine Seifenkugelkapsel, die aus zwei Halbkugeln von starkem Kupfer bestehen, welche fest zusammenschließen. Den untern Theil derselben füllt man mit einem grünlichten Pulver, das ebenfalls für die durch langwierige Arbeit glücklich erlangte gesegnete paradiesische Erde ausgegeben wird, aber im reinsten Kunstausdrucke nichts anders als Hornsilber ist. Die Büchse wird darauf mit dem obern Theile verschlossen, die Fugen werden stark mit Thon verstrichen, in Sand gesetzt, und nach und nach so stark erhitzt, bis der Boden roth glüht. Nach der Erkältung öffnet man sie, und dann findet man, daß der obere Theil der Büchse silbern zu seyn scheint. Es geht aber dabei nichts anders als Betrug vor. Das Hornsilber besteht aus Silber, das durch Salzsäure in eine unscheinbare Pulverform versetzt worden ist. Weil sich aber diese Säure durch Vorschub der Hitze vom Silber trennt und mit dem Kupfer verbindet, so bleibt ein Theil des Silbers, das anfangs durch die Säure in einen Dunst aufgetrieben worden war, in dem obern Deckel der Büchse angelegt zurück. Sie besteht demnach in der innern Oberfläche aus Silber, von außen aber ist sie noch Kupfer, wie zuvor.

Durch einen wahren Taschenspieler-Kunstgriff verrichten viele von solchen Künstlern ihre Projektion auf Quecksilber. Sie haben entweder ein goldhaltiges Quecksilber schon vorbereitet fertig, und verwechseln in der Geschwindigkeit das Gefäß mit dem-

selben, mit einem andern, das sie zur Täuschung erst zu probiren vorgesetzt haben. Oder, wenn dieser Streich nicht gelingen will, so haben sie ein Goldamalgama vorräthig, wovon sie ganz unmerklich unter zwanzig Augen etwas in den Schmelztiegel praktiziren können. Gemeiniglich pflegen sie bei einer vorgeblichen Verwandlung des Quecksilbers zugleich ein Flußpulver mit in den Tiegel zu schütten, mit dem Vorgeben, daß das schnelle Verfliegen des Quecksilbers verhindert werden müsse. Nichts ist dabei leichter, als daß unter dem Stoßen der Ingredienzen Gold- oder Silberkalk, oder etwas von einem steifen Amalgama dieser Metalle, mit Geschwindigkeit eingeworfen werden kann. Wahrscheinlich ist dies Dr. Pricens hoher alchymistischer Kunstgriff gewesen. Kurz, es ist kein Material unter der Sonne, unter welches die betrügerischen Alchymisten nicht durch Geschwindigkeit, auf eine, auch für das schärfste Argusauge ganz unmerkliche Weise, Gold oder Silber in zweckmäßiger Form unter einer vorgeblichen Transmutations-Arbeit einmischen können. Eben darum kann auch keine alchymistische Geschichte mehr Glauben haben, als das Zeugniß eines Taschenspielers, der vor hundert Personen einen Apfel in eine Taube verwandelt zu haben vorgibt.

Es findet sich in vielen alten alchymistischen Schriften das tolle Vorgeben, es sey leichter Gold zu machen, als es zu zerlegen. Dies suchen ihre Nachfolger bis auf den heutigen Tag noch zu ihrem Nutzen zu verwenden und daraus einen Beweis für die

Möglichkeit der Goldmacherkunst zu führen. Sie schließen so: wenn es schwieriger ist, Gold zu zerlegen und wir die Zerlegung des Goldes beweisen können, so muß man es uns um desto leichter glauben, daß wir Gold machen können. Zu geschweigen, daß sich kein vernünftiger Mensch auf diesen Satz einzulassen braucht, weil die vorgegebene Wirklichkeit der Goldmacherkunst durch nicht zu bezweifelnde untrügliche Thaten und nicht durch Schlüsse bewiesen werden soll und muß; so laufen doch die vorgebrachten Beweise auf Unwissenheit, Irrthum und Betrügerei hinaus.

Sie schlagen zu dem Ende gewisse künstliche Auflösungsmittel vor, die, wenn sie mit Gold digerirt werden, demselben seine Farbe ausziehen sollen. Das hierbei zurückbleibende Gold nennen sie entseelt oder seines Schwefels oder seiner Tinktur beraubt. Zum fernern Beweise dieses Vorgebens wird der übriggebliebene metallische Theil geschmolzen, und da findet sich auch in der That, daß ein Metall erhalten wurde, das eine weiße, oder nur eine blaßgelbe Farbe hat, und sehr spröde ist. Welcher Unwissende in der wahrrn Chemie sollte etwas dagegen einzuwenden haben? Und dennoch rührt diese ganze täuschende Erscheinung von Unwissenheit und Irrthum eines hoffnungsvollen Alchymisten her. Das angewandte Auflösungsmittel Spir. (Nitri bezoardicus und Spir. Vitrioli philosophicus) ist gemeiniglich noch mit fremdartigen antimonialischen Theilen versehen. Wird nun damit Gold digerirt, so löst sich ein Theil davon auf und

eben davon bekommt das Flüssige eine gelbe Farbe. Indem dies aber geschieht, so schlägt sich ein Theil von den antimonialischen Theilen an das übrige Gold nieder. Davon wird nun eigentlich bei der folgenden Schmelzung das Gold weiß oder gelblich und spröde. Und das, was durch die Flüssigkeit ausgezogen wurde, ist Gold nach allen seinen Eigenschaften.

Eben darauf laufen die Arbeiten mancher leichtgläubigen und goldgierigen Laien hinaus, die sich die Bereitung einer sogenannten Luna fixa träumen lassen. Sie verstehen darunter ein vorbereitetes Silber, das durch Bearbeitung mit gewissen Materialien in den Zustand versetzt wurde, daß es vom Scheidewasser nicht mehr angegriffen wird und nun zugleich bei seiner Feuerbeständigkeit ein größeres, dem Golde gleiches Gewicht bekommt. Davon träumen sie, daß es ohne Weitläufigkeit zu Golde gemacht werden könne, sobald sie ihm nur noch die Farbe beibrächten; und das ist nach ihrer Einbildung eine Kleinigkeit. Mitleiden muß man mit solchen Unwissenden haben, die so etwas in der Einfalt ihres Herzens wirklich glauben! Durch ihre ganze Subelei verliert keinesweges das Silber einen seiner Bestandtheile, vielmehr werden gewöhnlich gewisse andere Wesen mit dem Silber verbunden, die dessen Auflösung in Scheidewasser verhindern; dabei bleibt aber das Silber immer noch, was es gewesen ist. Zum Beweise lassen sich auch in allen Fällen die fremdartigen Theile wieder abscheiden, und das Silber läßt sich wieder

unverändert herstellen, welches aber den armen alchymistischen Sündern nicht bekannt zu seyn pflegt.

So wurde auch einst dem Abte Bignon in Frankreich eine angebliche Zerstörung des Goldes bekannt gemacht, wobei es in eine schlechte Erde verwandelt werden sollte, die nicht wieder in Gold umgeschmolzen werden könnte. Man ließ in einem Tiegel Gold mit etwa dreißigmal soviel von einem gewissen Pulver schmelzen, wovon nach der Erkaltung eine salzige Masse erhalten wurde. Diese mußte in einem feuchten Keller zerfließen und die Flüssigkeit durch Löschpapier geseihet werden. Darauf blieb nun ein schwarzes Pulver zurück, ungefähr so schwer, als das Gold anfangs gewogen hatte, das in allen Proben kein Zeichen von Golde mehr gab. Hieraus schloß man, das Gold sey durch diese Arbeit in seine ursprüngliche Erde zurückgeführt und verwandelt worden. Unwissende Laien sehen hieraus, wie wenig Kunst es kostet, sie hinter das Licht zu führen, aber auch, wie leicht durch die sichern Grundsätze der wahren Chemie die Unwissenheit beschämt werden kann. Jenes Vorgeben wurde nun vor den Richterstuhl der wahren Chemie gebracht, wo keine alchymistische Brillen auf der Nase getragen werden. Die Chemiker Reaumur, Lemery und Geofroy betrachteten die Erscheinung gleich nach der wahren Natur der Sache und urtheilten aus weisen Gründen, daß es nicht genug sey, nach dem Vorgeben des vermeynten Künstlers, blos auf diese Erde zu sehen, sondern man müsse vorzüglich den Gesichtspunkt auch auf die durchgeseihte flüssige

Materie richten. Und so urtheilten sie ferner nach sichern Gründen, daß sich darin das Gold finden würde. Die Untersuchung geschah, und das Gold steckte wirklich darin im aufgelösten Zustande. Das Pulver, womit das Gold geschmolzen wurde, bestand aus Weinsteinrahm, Schwefel und etwas Salpeter. Nun lehrt die Chemie, daß daraus bei vorgehender Schmelzung eine Schwefelleber wird und daß dadurch Gold und andere Metalle mehr vollkommen aufgelöst werden. Dies machte auf einmal den ganzen Vorgang hell. Wenn nun die mit Gold beladene Schwefelleber an der feuchten Luft zerfloß, so mußte daraus eine röthlichte Flüssigkeit entspringen, mit welcher das aufgelöste Gold verbunden durchs Filtrirpapier ablief. Kein Wunder also, daß in der schwarzen Erde, die auf dem Papier liegen blieb, kein Gold mehr befindlich war. Die Erde war natürlicher Weise nichts anders, als der kohlichte Ueberrest des verbrannten Weinsteinrahms — und sollte ein entseeltes Gold seyn!

Ja, es hat noch ferner solche schändliche Betrüger gegeben, die, wenn sie erst ihrem Patrone den Glauben beigebracht hatten, daß Gold und Silber degradirt werden könne, ihren Beweis dadurch führten, daß sie vergoldetes Silber mit dem zur Arbeit gegebenen reinen Golde in der Geschwindigkeit verwechselt, alsdann die vorgegebene Ausziehung der sogenannten Anima solis verrichtet, und endlich ein bloßes Silber wieder zum Vorschein gebracht haben.

Andere haben die Gläser, worin Gold- und Sil-

beramalgama zur vorgeblichen Fixirung eingesetzt wurden, verwechselt, und dafür andere mit Zinn- oder Bleiamalgama an die Stelle gesetzt. Und wenn am Ende nichts anders als Zinn oder Blei darin gefunden wurde, so mußte es sogar eine unerwartete höchst glückliche Degradirung des Goldes seyn, die auf eine andere Art zum erwünschten Ziele gedeihen würde.

Alle alchymistische Kunst, das heißt, alle jemals auf Erden geschehen seyn sollende Verwandlung unedler Metalle in Gold oder Silber, nach einem Universal- oder Particularproceß, ist allemal, ohne die geringste Ausnahme, Wirkung solcher Betrügereien gewesen. Nur der einzige Unterschied, zur richtigen Beurtheilung der handelnden Personen, muß dabei gemacht werden, daß einige aus bloßem Irrthum das hervorgebrachte Geld oder Silber für künstlich gemachtes Metall angesehen haben, was doch eigentlich nur ausgeschieden gewesen ist. Daher hört auch die Darstellung eines Silber- oder Goldkorns bald auf, wenn mit eben demselben unterwürfigen Körper die gleiche Arbeit mehrmals wiederholt wird. Andere hingegen sind vorsätzliche und wissentliche Betrüger und zugleich offenbare Ignoranten; diese Art ist am allergefährlichsten. In der beschriebenen bedingten Anstalt findet sich der sicherste Grund, warum solche vorgebliche Adepten nie mehr als eine oder zwei Proben machen, und wenn sie sich dadurch nicht Zutrauen erwerben können, bald wieder davon laufen; oder ihre angebliche Art, Pulver und Tinktur zu machen, hört auf, weil die mit Gold geschwängerten Gefäße oder andere Materialien ver-

braucht sind. Sie fürchten auch mit Recht, daß ihnen bei der Wiederholung besser auf die Finger gesehen werden möchte.

Die Verführung und Gefahr bei solchen Geschichten steigt aufs höchste, wenn der angebliche Adept dabei ohne allen Eigennutz handelt, selbst ein Mann von Ehre und Vermögen ist und den scheinbar eintretenden Vortheil andern großmüthig überläßt. Einen solchen Mann kleidet auch die Entschuldigung, daß ihm die Wiederholung, wozu er aufgefordert, wegen der weitläuftigen und mühsamen Arbeit zu beschwerlich und zu gefährlich sey, und daß er die Arbeit nur einmal zum Beweise dieser Kunst und ohne alle eigennützige Absicht unternommen habe, weil er weder Ehre noch Vermögen dadurch zu erlangen suche, da er beides schon besitze. Dies war gerade der Fall mit Dr. Price in England. Hier liegt aber die gefährlichste Schlange im Grase; hier ist der größte Betrug, die größte Gefahr verborgen. Und wenn solche Personen auch wirklich nicht die Absicht haben, ihren Betrug fortzusetzen und sich allein nur einen großen Namen machen wollen, so schaden sie doch durch diesen Betrug auf eine unbeschreibliche Weise, indem sie eben durch ihr verführerisches Vorgeben andere zur Unterhaltung ihres Hirngespinstes anreizen.

Dieß ist ein getreuer Abriß von der innern geheimen Beschaffenheit der alchymistischen höhern Chemie oder der Magie der Alchymisten. Am vernünftigsten ist es, daß man auf keinem andern Wege Gold zu erlangen sucht, als durch fleißige Abwartung seines

Berufs und daß man sich mit keinem vorgeblichen Goldmacher einläßt. Zigeuner und Goldmacher haben einerlei Absichten und sind beide Betrüger. Der Zigeuner will uns ein künftiges Glück voraus sagen, aber er sucht bei dieser Gelegenheit uns zu bestehlen. Der Alchymist will uns reich machen, aber er schmelzt nach und nach unser Vermögen, sammelt es in seiner Tasche und läßt uns am Ende in Armuth zurück. Es gibt keine Goldmacherkunst, folglich auch keine Goldmacher; daher müssen alle, die sich dafür ausgeben, Betrüger seyn, und das hat die unverblendete Erfahrung bis auf den heutigen Tag gelehrt und bestätigt.

Aus dieser Beschreibung kann nun Jeder leicht beurtheilen, was für Beweiskraft das hin und wieder in großen Kunstkabinetten befindliche Gold, das man für künstliches, von Böttger'n, oder zehn andern gemacht, ausgibt, oder die aus solchem Golde oder Silber geschlagenen Denkmünzen haben kann. Es verräth schwache Beurtheilungskraft, wenn man damit mehr beweisen will, als daß Böttger oder ein anderer dieß Gold für künstliches ausgegeben hat, und daß man damals leichtgläubiger gewesen ist, als jetzt. Es sind also dieß redende Denkmäler, wie leicht damals Betrüger ihre Fürsten haben hintergehen können; leichter, als es Pricen war, seinen König zu täuschen.

2. Metallische Vegetationen.

Die baumförmigen oder strauchartigen Figuren, von metallischer Natur, welche durch die Kunst unter unsern Händen, mittelst einer verborgenen Naturkraft, zum

Vorschein gebracht werden können, haben schon lange Verwunderung erregt. Eine solche baumähnliche Figur aus Silber zu verfertigen, welche Dianenbaum genannt wird, kennen wir aus dem ersten Bande schon. Eine andere Methode, den Silberbaum zu erhalten, und darauf noch aus verschiedenen anderen Metallen ähnliche Figuren zu bewirken, ist folgende:

Aus reinem Silber wird mit reiner Salpetersäure eine gesättigte Auflösung verfertigt und mit eben so viel oder auch wohl etwas mehr destillirtem Wasser verdünnt. Hiervon gießt man etwas in eine Schaale von weißem Glase, oder in kleine runde kolbenähnliche Gläser, welche ungefähr 6 bis 8 Unzen Wasser halten, und vorher von allem Staube inwendig recht sorgfältig ausgewischt werden mußten, damit sich die Auflösung überall gleichförmig anlegen konnte. Man schwenkt damit die Gefäße so um, daß das Glas überall davon überzogen wird und schüttet hierauf die Auflösung ganz wieder heraus, so daß nur das davon darin bleibt, was noch an den Seiten hängt. Dann setzt man in die Mitte des Gefäßes einen kupfernen Ring, der mit einem zum Gefäß herausragenden Draht versehen ist, damit er nach Gefallen, ohne den Anschuß zu beschädigen, herausgenommen werden kann. Es wird sich dann binnen einer viertel oder halben Stunde der schönste Silberbaum, mit unzähligen zarten Zweigen, fast in dem ganzen Glase ausgebreitet finden.

Nun nimmt man den Kupferdraht behutsam heraus, und weil sich in der Mitte gewöhnlich etwas unregel=

mäßige mit Kupferauflösung angeschwängerte Krystalle befinden, so sucht man diese mittelst eines an einen Draht befestigten kleinen Schwammes oder mit Baumwolle sorgfältigst herausnehmen, weil sonst die ganze Bildung dadurch verunstaltet würde. Weil man auch die Bildung des Baums auf dem weißen Glase nicht gut sehen kann, so kann man zu diesem Zweck das Glas auf der innern Seite auf folgende Weise schwarz anlaufen lassen. Man befestigt etwas Baumwolle an einen Draht, befeuchtet dieselbe mit Terpentinöl, zündet sie an und bringt sie brennend in das Glas. Weil hierbei ein sehr starker Dampf entsteht, so wird die ganze innere Fläche mit Ruß überzogen. Aber bald wird die Flamme erlöschen; man muß deswegen die neue Anzündung entweder so lange verschieben, bis die Dämpfe sich verloren haben, oder man treibt diese mit einem kleinen Blasebalge daraus fort.

Will man diesem Silberbaum das Ansehen eines Goldbaums geben, so bedient man sich hiezu eines gelben Glases, das man ebenfalls auf die beschriebene Art zuletzt inwendig mit Ruß anlaufen läßt.

Um den Bleibaum (Arbor saturni) zu machen, so löst man eine Unze Bleizucker in 12 Unzen destillirtem Wasser auf, und filtrirt die Flüssigkeit aufs Klarste, daß sie so hell wie reines Brunnenwasser aussieht. Dann läßt man ungefähr ein viertel oder halbes Pfund Zink in einem Schmelztiegel oder in einem starken eisernen Löffel bei Kohlenfeuer schmelzen und gießt zu abgesetztenmalen kleine Portionen davon

in kaltes Wasser, das sich in einem hölzernen Gefäße befindet. Hierbei geschieht es oft, daß sich der Zink zu baumförmigen Figuren bildet. Davon sucht man das beste Stückchen aus, welches einem Aste am ähnlichsten ist, bindet es an einen zarten Zwirnfaden und hängt es mit aufwärtslaufenden Zweigen gerade in die Mitte eines Zuckerglases so auf, daß es den Boden nicht berührt. Alsdann wird die beschriebene helle Auflösung in dasselbe Glas geschüttet, so daß der kleine Metallast in der Mitte derselben zu hängen kommt und das Glas an einen ruhigen Ort gestellt.

Man kann sonst auch ein kleines Bäumchen von Zink gießen, den ganzen untern Stamm in braungefärbtes schmelzendes Wachs eintauchen und ihn damit überziehen. Setzt man nun dieses Bäumchen in die vorhin beschriebene Flüssigkeit, so wird auch in diesem Fall das Bäumchen nur an seinen Zweigen, die vom Wachse nicht berührt worden sind, mit den schönsten glänzenden Bleikrystallen metallisch überzogen werden, und überaus schön aussehen.

Zur Darstellung des Kupferbaums (Arbor veneris) löst man eine Unze blauen Vitriol (Vitriolum de Cypro) in 8 Unzen heißem Wasser auf und filtrirt die Flüssigkeit, die eine schöne himmelblaue Farbe haben wird. Ferner formirt man sich aus zartem, hellem, nicht rostigem Eisendraht ein kleines Bäumchen mit Wurzeln, Stamm und kleinen Aesten, das gerade in ein solches kleines Zuckerglas paßt, welches von der blauen Flüssigkeit voll gefüllt werden kann. Den untern Theil desselben, Wurzeln und Stamm, taucht

man ebenfalls etlichemal in schmelzendes, braungefärbtes Wachs, so, daß diese Theile ganz damit überzogen werden und die natürliche Holzfarbe erlangen. Stellt man darauf dies Bäumchen aufgerichtet in das Zuckerglas, füllt es mit der Vitriolauflösung voll und setzt es an einen ruhigen Ort beiseite, so wird man bald deutlich mit Augen sehen können, wie an den Zweigen kleine kupferichte Blätter auszuschlagen scheinen und wie nach und nach der ganze obere Theil des Bäumchens in allen Zweigen stärker und sich in der schönsten Kupferfarbe darstellen wird.

Der Eisenbaum (**Arbor martis**) kann auf zweierlei Art dargestellt werden. Erstlich läßt man in zwei Unzen starker Salzsäure bei gelinder Wärme so viel reine Eisenfeile auflösen, als möglich ist; dann schüttet man noch zwei bis vier Unzen Wasser hinzu und bringt das Ganze auf ein Filtrum, damit die Flüssigkeit vollkommen klar werde. Diese schüttet man nun in ein kleines Zuckerglas, das eben davon erfüllt wird, und hängt an einem Zwirnfaden in die Mitte des Glases einen kleinen gegossenen Zinkzweig auf. Bleibt darauf das Glas an einem sichern Orte unangerührt stehen, so wird man ebenfalls deutlich bemerken können, wie der Zink mit Eisenblättchen belegt werden wird. Zur andern Art wird eine beliebige Menge Eisenfeile auf die vorige Art in Salzsäure aufgelöst und zu einem ganz trocknen Salze abgedunstet. Eine andere Portion Eisen kann man in einem Königswasser auflösen, das aus gleichen Theilen Salpetersäure und Salzsäure bereitet ist und

benfalls ganz trocken abdunsten. Alsdann schüttet
nan in ein Zuckergläschen von weißem Glase etliche
Unzen Kieselsaft (welche durch Schmelzung aus einem
Theile Kieselpulver, vier Theilen gereinigtem fixen
Alkali, und der Auflösung dieses Salzes in gleichen
Theilen Wasser bereitet wird) und trägt einige kleine
Stückchen von den beiden Arten des Eisensalzes, die
twa die Größe einer Erbse haben, hinein; aber so,
aß jedes in einer gewissen Entfernung von dem
ndern zu liegen kommt. Man wird darauf in kurzer
Zeit gewahr werden, daß aus den Salzkörnern kleine
Erhebungen erscheinen, deren Bildung immer nach
und nach verändert wird. Alles zusammen wird einem
Gewirre von Wurzeln oder Moose in verschiedener
Farbe gleichen.

3. Mineralisches Chamäleon.

Man läßt einen Theil zart pulverisirten Braunstein,
mit drei Theilen gereinigtem Salpeter vermischt, in
einem Schmelztiegel bedeckt, im Feuer so lange glü-
hend schmelzen, bis es zu einem dicken Salze wird.
Um wegen des rechten Zeitpunkts mehr gewiß zu seyn,
so nimmt man mit einem Draht ein wenig von der
Masse aus dem Tiegel und wirft es in eine Tasse
mit Wasser. Zeigt sich dann, daß sich das Salz schnell
mit der lebhaftesten dunkelgrünen Farbe auflöst, so
kann man es aus dem Tiegel nehmen, in kleine Stück-
chen zerschlagen und in einem wohlverstopften Glase
aufbewahren. Zur Belustigung legt man in ein mit
Wasser angefülltes Kelchglas etliche erbsengroße Stück-

chen von diesem Salze, wo man dann die seh schöne Erscheinung beobachten wird, daß sich zuerst in dem Wasser die herrlichste grüne Farbe ausbreitet welche sich aber zusehends in Violet und zuletzt in ein angenehmes Roth verwandelt.

4. Chemisches Räthsel.

Dies besteht in folgender Aufgabe: Wie kann man eine Salzmischung finden, wovon kalte Auflösungen beständig hell und klar bleiben, die aber sogleich wenn man sie plötzlich in einem kleinen Glase auf glühende Kohlen setzt, selbst ehe sie noch zu kochen anfangen, trübe, undurchsichtig, und fast wie Kleister aus Stärkmehl oder Tragantschleim zähe und klebricht werden, auch in derselben Beschaffenheit so lange bleiben, als die Wärme dauert; nach und nach, so wie sie erkalten, ohne irgend einen Zusatz ihre Zähigkeit wieder verlieren, und ohne einen Bodensatz fallen zu lassen, ihre erste Flüssigkeit und Klarheit wieder bekommen; dabei immerfort die Eigenschaft behalten, wenn sie wieder auf das Feuer gesetzt werden, noch eben so geschwind trübe, undurchsichtig und dick zu werden, und nachher plötzlich, so wie sie die mitgetheilte Wärme wieder verlieren, auch wieder ihre erste Flüssigkeit und Klarheit erlangen, so daß man diese beiden Wirkungen unaufhörlich abwechselnd und nach Belieben mit dem gleichen Erfolg wiederholen kann, ohne daß sie durch das Abdampfen und den Verlust einer hinreichenden Menge Wasser, durch neuen Zusatz desselben verändert zu werden vermöchten?

Die Auflösung dieses Räthsels besteht in der Bereitung folgender Salzlaugen. Erstlich, wenn gleiche Theile Seignettesalz und lebendiger Kalk mit einer sattsamen Menge Wasser zusammen aufgekocht und filtrirt werden, so erhält man eine klare Lauge, die bei weiterer Abdunstung über dem Feuer trübe, dick und breiigt wird, und dann alle übrige der obigen Eigenschaften besitzt. Anstatt des Seignettesalzes kann auch tartarisirter Weinstein, oder der mit flüchtigem Alkali gesättigte Weinstein, auflöslicher Weinstein genannt, gebraucht werden. Zweitens, wenn man gleiche Theile Weinsteinrahm und lebendigen Kalk mit Wasser zusammen kocht, filtrirt, und die Lauge wieder bis zur Trübung auf dem Feuer erhält, so bekommt man ebenfalls eine Lauge, die alle vorbeschriebene paradoxe Eigenschaften besitzt.

5. Künstliche Kälte zu verursachen.

Auf folgende Art kann man zu einer ziemlich warmen Jahrszeit Eis machen. Man füllt eine kleine Phiole mit Wasser an, bewindet sie mit feiner Leinwand, taucht sie in Aether und setzt sie der streichenden Luft aus. Wenn sie trocken geworden ist, so kann sie noch ein oder etlichemal mit Aether eingetränkt werden, worauf man nach 7 bis 8 Minuten Eis erhalten wird.

6. Pyrophorische Kerzen.

Der Erfinder dieser Kerzen, die mit der größten Vorsicht aufbewahrt werden müssen, war Peyla zu Turin, ein Liebhaber der Physik.

Zu ihrer Verfertigung muß man 1) eine ganz dünne Glasröhre haben, die den kleinen Thermometerröhren ähnlich, und 5 bis 6 Zoll lang ist, an dem einen Ende aber in eine kleine, kaum merkliche dünne Kugel, wie die kleinste Erbse groß, ausgeht; 2) einen sehr dünnen Wachsstock, dessen Docht aus 4 bis 5 dünnen Faden Baumwollengarn gemacht und mit Wachs überzogen ist, der aber in die Röhre hineinpaßt; doch darf das eine Ende des Dochts nicht mit Wachs überzogen seyn; 3) etwas Phosphor; 4) ein feines Pulver, aus gleichen Theilen Kampfer und Schwefel gemischt; 5) Zimmt- oder Nelkenöl, und 6) ein Löthrohr, nebst dem übrigen dazu gehörigen Geräthe.

Wenn alles dieses bereitet ist, so schneidet man unter dem Wasser vom Phosphor ein Stückchen so groß als ein Nadelkopf ab, bringt es in die kleine Glasröhre, und hält dieselbe in heißes Wasser, damit der Phosphor schmelze und in die kleine Kugel ablaufe. Unterdessen befeuchtet man das freie Ende des Dochts mit etlichen Tropfen Zimmt- oder Nelkenöl, bestreut es darauf an demselben Orte mit dem Pulver aus Kampfer und Schwefel, und bringt den Wachsstock sogleich in die Röhre, bis zum schmelzenden Phosphor. Man dreht darauf den bestreuten Docht sanft in dem Phosphor herum, und schmelzt das offne Ende der Glasröhre sogleich mit dem Löthrohr zu. Diese Röhrchen können nun als Feuerzeug dienen, oder auch zur Befriedigung der Neugierde gebraucht werden; mit der größten Geschwindigkeit zerbricht man sie in der Mitte, zieht von dem ungetränkten Ende des Dochts

die Hälfte der Glasröhre ab, faßt den nunmehr frei gewordenen Docht mit der Hand an, und zieht ihn, nachdem man ihn etwas schnell in der noch übrigen Hälfte des Röhrchens auf- und abgezogen und gedreht hat, heraus. Alsdann wird das eingetränkte Ende des kleinen Wachsstocks sogleich in Flamme ausbrechen.

Aus dieser Eigenschaft kann demnach Jeder einsehen, daß die Kerzen bei ihrer leichten Zerbrechlichkeit sehr gefährlich aufzubewahren sind und die größte Sorgfalt erfordern. Deshalb wurde ihr Verkauf auch an verschiedenen Orten verboten.

7. Ein zweckmäßigeres, wohlfeileres und gefahrloseres Feuerzeug.

Man wirft ein Stückchen Phosphor, etwa einer Erbse groß, dem auf einem Stückchen Makalatur alles anklebende Wasser entzogen wurde, in ein starkes geschliffenes Lavendelwasser-Gläschen, das mit einem gläsernen Stöpsel versehen ist. Hierauf thut man, dem Umfange nach, ohngefähr eben so viel fein pulverisirten Schwefel hinzu, erwärmt dann diese Mischung in siedendheißem Wasser, und gießt zugleich von Nelken- oder auch Terpentinöl so viele Tropfen darauf, als nöthig ist, um die Masse nach dem Erkalten flüssig zu halten. Nun verschließt man das Gläschen bis zum Gebrauch. Zur Sicherheit kann das Fläschchen in ein blechenes, mit Tuch gefüttertes Etuis eingeschlossen werden, und dann trägt man diese Mischung ganz ohne Gefahr bei sich.

Zum Gebrauch steckt man blos ein zusammenge drehtes Stückchen Papier, das unten etwas rauh ab gerissen ist, in die Masse; alsdann entzündet sich dasselbe augenblicklich an der Luft. Statt dessen kann auch ein zartes tannenes Spänchen gebraucht werden. Geschieht das Entzünden nicht, so darf man nur das getränkte Ende etwas an der äußern Seite des Fläschchens reiben, wo dann, wenn anders die Mischung recht getroffen ist, die Entzündung niemals fehlen wird. (Heutiges Tages haben wir noch bessere Feuerzeuge.)

8. Thermophosphorus.

Diesen Namen hat Leibnitz einer Substanz beigelegt, die er etwas dunkel beschrieben hat, worunter aber nach aller Wahrscheinlichkeit nichts anders, als Flußspath zu verstehen ist. Die Stelle ist in seiner Geschichte der Erfindung des Phosphors befindlich, und lautet so: „Man zeichnet mit einer gewissen Art eines gepülverten Flusses, eines Minerals aus den Bergwerken, auf eine eiserne Platte Buchstaben und Figuren, und legt die Platte über glühende Kohlen; so werden jene, ohne daß die Plätte glühend wird, doch erleuchtet." Das Flußspathpulver muß etwas dick und breit aufgestreut, der ganze Versuch aber im Dunkeln angestellt werden.

9. Eine an sich unbrennbare Erde durch eine wässerige unbrennbare Flüssigkeit, ohne Feuer, zur Glühung und Entzündung zu bringen.

Nach Westrumbs Beschreibung ereignet sich diese sonderbare und merkwürdige Erscheinung auf folgende

Art. Man übergießt in einer porcellanenen Obertasse eine Drachme frisch verkalkte Bittersalzerde auf einmal mit vier Drachmen koncentrirter Vitriolsäure. Im Augenblick erglühen beide, sprühen Funken und brechen in eine helle Flamme aus. Zum glücklichen Erfolge ist noch zu bemerken, daß sich ein braunes Vitriolöl am besten dazu schickt, und daß die Luft ungehindert muß zu der Mischung treten können.

10. Leichte Methode, dem Kaminfeuer eine schöne grüne oder blaue Farbe zu verschaffen.

Man hat sich lange Zeit blos mit der Wärme des in den Kaminen brennenden Feuers begnügt; endlich aber sorgte man auch dafür, daß noch andere Sinne dadurch zugleich belustigt wurden. Damit nämlich dem Auge die gelblichte Farbe des Kaminfeuers nicht zu gleichartig und einfach erscheinen möchte, so suchte man dem Feuer, wie den Tapeten, allerlei Veränderungen in der Farbe zu verschaffen; und dazu kann nachfolgende Anweisung dienen.

Zum grünen Feuer wird ein Theil Salmiak, zwei Theile Grünspan und zwei Theile weißes Pech gebraucht. Man zerstößt die erstern beiden Sachen zu zartem Pulver, alsdann läßt man das Pech bei gelindem Feuer in einem irdenen Geschirr schmelzen, rührt das Pulver darunter, und bricht endlich die daraus entstehende Masse in kleine Stücke. Wird davon etwas ins brennende Feuer geworfen, so erscheint die Flamme desselben eine Zeitlang in einer schönen grünen Farbe.

Eben diese Wirkung leistet eine mit Salzsäure geschehene Auflösung des Kupfers oder Grünspans, nachdem sie zu einem trocknen Salze abgedunstet worden war. Man kann auch von der Auflösung selbst wenige Tropfen ins Feuer schütten.

Die gleiche Erscheinung kann auch hervorgebracht werden, wenn Zink in Salzsäure aufgelöst wird, und man davon im flüssigen Zustande etwas auf die glühenden Kohlen schüttet.

Eben dasselbe erfolgt, wenn man zwei Drachmen Borax, eine Drachme Vitriolöl und zwei Unzen Weingeist mit einander vermischt. Zuerst muß der klar zerriebene Borax mit dem Weingeist vermischt werden, dann tröpfelt man langsam das Vitriolöl hinzu. Die Mischung schüttelt man vorher gut durcheinander, ehe etwas davon in das Feuer gegossen wird.

Blaues Feuer wird dargestellt, wenn zwei Theile blauer Vitriol mit einem Theile Salmiak vermischt und davon kleine Portionen ins Feuer geworfen werden.

11. Sympathetische Dinte von metallischem Glanze.

Daß eine mit Bleiessig verfertigte unsichtbare Schrift durch den flüchtigen Dunst einer Schwefelleber braun oder schwarz wird, ist eine bekannte Sache. Bei einer kleinen Veränderung aber hat Ilsemann auch folgende Erscheinung bemerkt. Wenn man zwei Loth von einer starken Schwefelleber=Auflösung (aus 2 Loth Potasche, 1 Loth Schwefel mit 12 Loth Wasser durch Kochen bereitet) in ein Kelchglas schüttet, und einige mit Bleiessig geschriebene noch nasse Zeilen darüber

hält, zu gleicher Zeit aber eine Mineralsäure zur Schwefelauflösung gießt, so wird die Schrift nicht allein braun gefärbt, sondern sie erhält zugleich einen metallischen silberfarbenen Glanz. Man kann auch, um die Erscheinung zu verlängern, abwechselnd neue Portionen von Schwefelauflösung und Salzsäure, Quentchenweise, wieder zuschütten. Ist alles recht getroffen, und sind die Striche auch nicht allzufein gemacht, so behält die Schrift auch noch nach der Trocknung den metallischen Glanz.

12. Dem weißen krystallinischen Bleispath einen metallischen Glanz zu verschaffen.

Der erwähnte Bleispath wird auf einige über das Gefäß, worin sich die Schwefelauflösung befindet, gelegte Stöckchen ganz frei ausgebreitet, damit die durch die zugesetzte Säure ausweichenden Dünste sich desto besser daran legen können. Die Bleispathkrystalle werden dann in etlichen Minuten metallisch als Bleiglanz überzogen.

13. Blaue sympathetische Dinte

hat Ilsemann folgendermaßen beschrieben: Man nehme 1 Unze erdigten Kobalt, so rein von Eisen als möglich, zerstoße ihn zu einem gröblichen Pulver, setze ihn mit 16 Unzen destillirten Weinessig in Sand, und lasse ihn bis auf 4 Unzen abdunsten, wobei aber das Pulver oft umgerührt werden muß. Darauf filtrirt man alles, und läßt die Flüssigkeit noch bis

zur Hälfte abdunsten. Ist sie rosenroth, so kann mit Gewißheit der beste Erfolg erwartet werden*).

Zu dieser bis auf 2 Unzen verdampften Auflösung schüttet man 2 Quentchen Kochsalz, und läßt es in der Wärme zusammen auflösen. So ist die Dinte fertig. Schreibt man nun Einiges damit, so wird nach der Abtrocknung nichts auf dem Papier zu sehen seyn; bringt man dasselbe aber an die Wärme, so wird die Schrift in schönes Blau verändert, das in der Kälte wieder verschwindet, in der Wärme aber wieder zum Vorschein kommt.

Oft ist die Schrift himmelblau, bald violet, bald dunkelblau. Diese Verschiedenheit hängt theils von einer verdünnten oder verdickten Auflösung, theils von der Menge des aufgelösten Kobalts ab.

14. Weißes sympathetisches Pulver, das trocken oder mit Wasser vermischt an der Sonne blau wird, und im Dunkeln nach und nach diese Farbe wieder verliert.

Diese sonderbare Eigenschaft hat die Tungsteinsäure, die theils in erdigter Gestalt vorkommt, theils auch in kochendem Wasser aufgelöst werden kann. Vermischt man sie in pulverigter Form mit kaltem Wasser, so, daß dasselbe ein dickliches mil-

*) Bei der Eindickung pflegt sie wohl eine Granatfarbe anzunehmen, wiewohl auch gelblichte Auflösungen blaue Dinte geben. Rothbraune Auflösungen aber zeigen immer einen starken Eisengehalt an, und daß der Versuch mißrathen werde, wenn auch etwas Eisen heraus geschlagen wird.

chigtes Ansehen bekommt, und schreibt man damit aus einer Feder auf weißes Papier, so wird nach der Trocknung die vorher unsichtbare Schrift in blauer Farbe zum Vorschein kommen. Bedient man sich aber hierzu der klaren Auflösung, so erscheint die Farbe blässer.

Außerdem besitzt diese aufgelöste Säure auch noch die seltsame Eigenschaft, daß sie eine schöne dunkelblaue Farbe bekommt, wenn man ein Stückchen polirtes Eisen, oder Zinn, oder Zink hineinlegt, oder wenn man von ihr nur etliche Tropfen auf diese polirten Metalle fallen und eine kurze Zeit darauf stehen läßt.

15. Ein kleines phosphorisches Feuerwerk.

Man läßt ungefähr 10 bis 20 Gran Phosphor unter 1 Drachme Wasser in einem kleinen Gläschen über dem Lichte schmelzen. Sobald dies geschehen ist, gießt man beides in eine Unze Vitriolöl, das sich in einem Glase befindet, welches ein halbes Nößel Raum faßt, und schüttelt beides zusammen um. Anfangs erhitzt sich das Gemenge, bald darauf aber fängt der Phosphor zu brennen an, und wirft feurige Kugeln und Sterne an die Seiten des Glases in die Höhe, die auch noch eine lange Zeit ihren feurigen Schein erhalten. Hat diese Erscheinung nach und nach aufgehört, so kann sie bei neuem Umschütteln wieder hervorgebracht werden; man kann sie auch mit demselben Vitriolöl, nur mit frischem Phosphor noch etlichemal wiederholen. Im Dunkeln ist diese Erscheinung sehr belustigend.

Schüttet man ein wenig Terpentinöl in die vorig Mischung, so entzündet sich im Augenblick alles zu sammen; wobei man aber etwas vorsichtig seyn muß

16. Feuer und Knall durch Vermischung zweier Flüssigkeiten auf einmal hervorzubringen.

Man wiegt zuerst in eine kleine irdene Büchse ein halbes Loth Terpentinöl, und bindet sie an einen langen Stocke fest. Dann vermischt man in einer andern größern Büchse eine Drachme rauchenden Salpetergeist und eben so viel Vitriolöl zusammen, und stellt sie an einem feuerfesten Ort auf einen erhabenen Platz, wo kein Schaden zu befürchten ist. Hierauf legt man den Stock mit der Büchse, worin das Terpentinöl befindlich ist, auf eine kleine Unterlage, die in der Nähe der andern Büchse seyn muß, und zwar so, daß eine in gehöriger Entfernung stehende Person, durch Umdrehung des Stocks, das Oel auf einmal in die andere Büchse schütten kann. In demselben Augenblicke werden dann Flamme und Knall gleich einer losgeschossenen Pistole die Wirkung verkündigen.

17. Chemisches Wetterglas.

Man vermischt drei Drachmen Kampfer mit Salpeter und Salmiak von jedem eine halbe Drachme, und zwar gut zerrieben unter einander, schüttet das Pulver in ein langes cylindrisches Riechfläschchen von weißem Glase, das ungefähr 1 bis 1½ Unzen an Maaß enthält, und füllt es ganz bis an den Hals mit gemeinem Fruchtbranntwein an. Die Oeffnung wird am besten mit

iner Blase verschlossen, worein man auch erforder-
:chen Falls eine Nadel stecken kann. Sobald man
ieses Glas an einem ruhigen Ort der freien Luft
usseẞt, so wird die darin enthaltene Flüssigkeit bald
urch die Entstehung und Emporsteigung verschiedener
:rystallisationen von unten ganz wolkigt und un-
urchsichtig; bald fallen alle diese Salzfiguren wieder
n einen weißen Klumpen zusammen, und das Glas
vird dann wieder hell. Auch die Bildung dieser Kry-
:allisation ist eben so verschieden, als diejenige, die
nan an gefrornen Fensterscheiben findet. Manchmal
hürmen sich lauter Sternchen, manchmal lauter kleine
Bäumchen in die Höhe; manchmal aber sind es blos
nregelmäßige wolligte Flocken, den Schneeflocken
ihnlich. Bisweilen reißt sich ein großer Theil sol-
her Flocken los, und schwimmt oben auf. Sobald
s schönes, trocknes und beständiges Wetter wird, fällt
lles wieder zu Boden. Stürme haben den meisten
Einfluß darauf.

18. Harmonirende Hygrometer.

Der Erfinder dieses neuen Instruments, Huth,
nennt dasselbe Haut-Hygrometer, weil der wesentliche
Theil desselben ein Stück dünne Haut ist. Ein sol-
hes Stück Haut wird an einer unten rund ausge-
höhlten Kapsel ausgespannt, welche an ihrem obern
Deckel mit einem durchbohrten Zapfen versehen ist,
n welchem eine aufrecht stehende Glasröhre einge-
:üttet sich befindet, und diese sowohl als die innere
Höhlung der Kapsel wird mit Quecksilber angefüllt.

Dies ist dann das neue Hygrometer, welches man mit einem bequemen Gestelle, zum Aufhängen an eine Wand, verbindet. Das Fallen des Quecksilbers in der Glasröhre zeigt eine feuchtere und das Steigen desselben eine trocknere Luft an. Diese Hauthygrometer haben die gute Eigenschaft, daß sie genau harmoniren; daß sie eine bewundernswürdige und nach Willkühr zu vergrößernde Empfindlichkeit gegen die Feuchtigkeit in der Luft besitzen; daß sie von Wärme und Kälte keinen sonderlichen Einfluß leiden, und dieser leicht bestimmt werden kann; daß sie sehr einfach, gut zu transportiren, und für einen mäßigen Preis anzuschaffen sind; daß sie endlich Regen und feuchtes Wetter zuverläßiger vorhersagen, als die bekannten Wettergläser.

19. Eine weiße Eisenerde hervorzubringen.

Wem es bekannt ist, daß die Eisenerde, sowohl die natürliche, als die durch Kunst hervorgebrachte, allemal gefärbt, gelb, roth, braun oder schwarz aussieht, dem wird es gewiß sehr unerwartet sey, auch eine schneeweiße Eisenerde zu sehen. Es erscheint diese in manchen Fällen von der Natur erzeugt; sie kann aber auch auf folgende Art durch die Kunst hervorgebracht werden. Man vermischt ungefähr gleiche Theile einer starken Auflösung des Eisenvitriols und flüssiger, aus den Knochen gezogener sogenannter Phosphorsäure, und schüttelt das Gemisch wohl durcheinander. Bald darauf wird die Flüssigkeit trübe werden, und ein starker weißer Niederschlag wird erscheinen,

welcher aus der mit Phosphorsäure verbundenen Einerde besteht.

20. Künstlich erzeugter Spath.

Für den Menschen, der immer gern ein kleiner Schöpfer seyn will, ist es ein großes Vergnügen, wenn er gewisse Körper erst durch Untersuchung hat nach der Grundmischung erkennen lernen und hernach diese aus den erkannten Bestandtheilen wieder zusammensetzen kann. Auf solche Art sind wir in den Stand gekommen, Vitriol, Alaun, Zinnober, Rothgüldenerz, Glaserz, Bleiglanz, Schwefelkies ꝛc. der Natur nachzukünsteln.

Als unter andern Ilsemann 4 Loth weißes Gips fein gepülvert, mit 2 Loth ebenfalls fein geriebenen Flußspath vermischt, in einer bedeckten Kupferdeute eine Stunde im Windofen geschmolzen hatte, so erhielt er nach dem Erkalten eine Masse von milchweißer Farbe, in blättriger Spathgestalt, einen wirklichen Spath von glänzendem Ansehen.

21. Ein besonderes festes Metall.

Dasselbe ist von Bergrath Gerhard auf folgende Art erhalten und beschrieben worden. Er vermischte Flußspath und Kalk, von jedem 3 Loth, mit einem Quentchen Eisenfeile, stratificirte in einem Ipsertiegel 4 Loth Kupfer damit, und ließ alles eine Stunde lang im Windofen in starkem Feuer stehen. Nach Erkaltung des Tiegels fand sich obenauf eine weiße Schlacke, unten aber beinahe 4 Loth von einem

Metalle, welches eine ins Gelblichte spielende Farb[e] hatte, vom Magnet angezogen wurde und sich seh[r] weich hämmern und feilen ließ.

22. Ein chemisches Mittel, Feuer zu löschen.

Ein Freund der Chemie schlief über dem Lesen eines Buchs beim Lichte ein; er erwachte erst nach einer Stunde, ganz mit Dampf umgeben, und fand den neben dem Bette stehenden Stuhl in Flammen, die eben die Vorhänge des Bettes ergreifen wollten. Nirgends fand er Wasser zum Löschen; endlich aber fiel ihm bei seiner Bestürzung ein, daß er im Zimmer zwei große Flaschen mit Kohlensäure, oder kohlensaurer Luft (fixer Luft) stehen hatte und daß man damit das Feuer sollte auslöschen können. Er öffnete also eine dieser Flaschen, und leerte sie so gut als möglich über dem brennenden Holze und Strohe des Stuhls aus. Wasser hätte die Flamme nicht so schnell auslöschen können, als es diese Luftart that, und ehe eine Viertelstunde verging, war das Feuer ganz gelöscht. Der Chemiker bemerkte während 10 Minuten eine Beschwerlichkeit im Athemholen, die von der eingeathmeten fixen Luft herrührte; aber nach einer halben Stunde war auch diese Beschwerde vorüber. Diese Beobachtung verdient allerdings große Aufmerksamkeit und könnte dem einen oder dem andern Naturkündiger in dringenden Fällen sehr wichtig seyn.

In Ermanglung der vorräthigen kohlensauren Luft bei einem solchen überraschenden Unglücke könnte man sich, der angeführten Beobachtung zufolge, sehr geschwind

ine große Menge solcher Luft ins Zimmer verschaffen, wenn man eine Portion Kreide, oder Alkali, oder Holzasche mit einer Menge Vitriolsäure, oder einer andern Säure auf einmal überschüttete.

23. Faule, schädliche Luft in kurzer Zeit zu verbessern.

Aus faulen Körpern entwickelt sich eine Menge flüchtiges Alkali mit schädlichen Stoffen. Um eine damit vergiftete Luft zu reinigen, so gibt es keinen kürzern und sicherern Weg, als eine flüchtige Säure in die Luft zu lassen, welche, so wie sie aufsteigt, sich mit jenen alkalischen Theilen verbindet und dadurch diejenige Materie, die Gestank und Schädlichkeit verursacht, niederschlägt.

Nach diesen Grundsätzen handelte de Morveau, als eine Kirche in Frankreich von den darin begrabenen Leichnamen mit tödtlicher Luft erfüllt war.

Er nahm ein großes gläsernes Gefäß, setzte es in einen eisernen Kessel, der auf dem Boden etliche Zoll hoch mit Asche beschüttet worden war, schüttete in das Glas 6 Pfund feuchtes Kochsalz, nebst 2 Pfunden Vitriolöl, setzte den eisernen Kessel mit dem Glase und den Materien auf ein Kohlenbecken in die Kirche und ließ sogleich alle Thüren und Fenster fest verschließen. Es stieg davon eine starke Dampfsäule hoch empor und am andern Tag erstaunten alle Personen, welche in die Kirche kamen, daß sie nichts mehr von dem Gestanke bemerkten.

24. Firniß, womit die Luftbälle angestrichen werden können

Man zerschneidet ein Loth elastisches Harz (Caoutchouc) in sehr kleine Stücke, übergießt es in einem Glase mit 4 Loth rectificirtem Terpentinöl und setzt das Glas einen Tag lang in die Wärme. Wenn binnen der Zeit alles aufgequollen ist, so reibt man es durch ein Haarsieb und gießt nach und nach kleine Portionen frisches Oel hinzu, bis nichts mehr hindurchgehen will. Der Rückstand wird wieder mit frischem Oel in die Wärme gesetzt, wieder durchgerieben und dies so lange wiederholt, bis alles aufgelöst ist. In Ansehung des Verhältnisses beider Stücke ist zu beobachten, daß auf ein Loth elastisches Harz ein Pfund rectificirtes Terpentinöl gerechnet werden kann. Zum letzten Ueberstrich, um die Oberfläche trockner zu machen, braucht nur ein einzigesmal ein dünner Lackfirniß aus Schellack übergetragen zu werden.

Zu eben diesem Behuf wird auch folgende Methode dienen können. Man kocht ein Pfund Vogelleim, bis er keine Bläschen mehr wirft, oder bis etwas davon auf Kohlen gespritzt, sich leicht entzündet. Hiezu gießt man dann ein Pfund Terpentinöl und läßt beides zusammen 6 Minuten lang vorsichtig kochen. Endlich werden noch drei Pfund siedendes Lein-, Nuß- oder Mohnöl, das mit 3 Unzen Bleiglätte zum Firniß gekocht wurde, hinzu gegossen und noch eine Viertelstunde zusammen gekocht. Dieser Firniß trocknet zwar langsam, gibt aber dem Taffet einen vortrefflichen Glanz, macht ihn luftdicht und sehr elastisch, er muß aber heiß aufgetragen werden. Man kann

es auch als einen Beweis von der Aehnlichkeit des
astischen Harzes mit unserm Vogelleim ansehen.

5. Neue Pyrometer für chemische Operationen, wozu ein sehr hoher bestimmter Grad des Feuers erforderlich ist.

Sie sind von Wedgewood in London angegeben,
nd bestehen aus Würfeln von Thon, die alle aus
ner einzigen Form abgedruckt wurden und dann dem
euer ausgesetzt werden, dessen Grad man bestimmen
ill. Die Würfel ziehen sich nach den Graden der
itze zusammen und bleiben hernach bei schneller Ab-
ühlung in dem Zustande. Darauf werden sie in eine
rt von eingetheilter Rinne geschoben, deren Seiten
in wenig convergiren: je mehr sie sich zusammengezo-
gen hatten, desto weiter ließen sie sich hineinschieben.
Dabei kann dann die Stelle der Rinne, wo der ein-
geschobene Würfel stecken bleibt und nicht weiter hin-
eingeht, ein sehr genaues Maaß für die Verminderung
des Umfangs des Würfels und mithin auch für den
dies bewirkten Grad der Hitze abgeben.

26. Achards leichte Methode, kleine Gefäße aus Platina zu bereiten.

Zuerst werden gleiche Theile Platina, weißer Arse-
nik und fixes Alkali mit einander bei starkem Feuer
geschmolzen. Die hierdurch erlangte arsenikalische Pla-
tina wird dann pulverisirt. Nun wird ein Stück
Thon in solcher Form ausgehöhlt, wie der Tiegel seyn
soll. Man muß hierauf noch ein anderes Stück Thon
haben, welches in die Höhlung des ersten dergestalt

paßt, daß zwischen beiden ein Raum bleibt, von derselben Stärke, die das Gefäß haben soll. Nach vollkommner Trocknung beider Theile wird der leere Raum mit gepülverter arsenikalischer Platina gefüllt und etwas Schweres auf die Form gelegt, um zu verhindern, daß das mittlere Stück sich nicht heben kann, wenn die Platina in Fluß kommt. Wenn alles so eingerichtet ist, so setzt man die gefüllte Form unter die Muffel und gibt schnelles und starkes Feuer. Die arsenikalische Platina kommt in Fluß, und wenn der Arsenik verflogen ist, so wird sie wieder fest und nimmt die für sie gemachte Form ein. Nach der Erkaltung wird die thönerne Form zerschlagen und das aus der Platina gemachte Gefäß etwas über einen Dorn gehämmert.

27. Eine weiße Malerfarbe, die an der Sonne nicht schwarz wird.

Allen Malern ist die nachtheilige Eigenschaft des reinsten Bleiweißes bekannt, daß es nämlich an der Sonne schwarz wird, und daß die Malereien dadurch viel von ihrer erstern Schönheit verlieren. Selbst das schönste Weiß ist davon nicht ausgenommen, das aus einer Auflösung des Bleizuckers durch Niederschlag mit Vitriolsäure geschieden wird. Nur das nachfolgende ist von diesem Fehler frei.

Man löst hierzu ein Pfund weißen Vitriol in einem bleiernen oder zinnernen Kessel in ungefähr 6 Pfunden kochendem Wasser auf, schüttet dazu 2 Unzen klein gekörnten Zink und läßt es damit eine

halbe oder ganze Stunde bei sehr gelindem Feuer sieden. Es wird hierbei eine bräunliche Erde in der Flüssigkeit erscheinen und diese wird davon sehr trübe werden. Man muß sie deßwegen nach Verfluß dieser Zeit klar filtriren. In diese helle Lauge schüttet man hernach, wenn sie zuvor mit eben so viel Brunnenwasser verdünnt worden ist, so lange Potaschenlauge, bis man keine Trübung oder Niederschlagung weiter bemerkt. Hierauf wird das Gefäß in Ruhe gelassen, damit sich die schöne weiße Erde zu Boden setzen könne. Man übergießt sie etlichemal mit Wasser, wenn vorher die Lauge abgegossen worden war, und wiederholt dies so oft, bis man keinen salzigen Geschmack daran mehr bemerkt. Dann schüttet man sie auf ein ausgespanntes Tuch, damit alle Flüssigkeit davon ablaufen könne und läßt sie abtrocknen.

Die übriggebliebenen Zinkkörner können aus dem Schlamme ausgewaschen und zu ähnlichem Gebrauch wieder aufgehoben werden.

Sonst kann man auch die beschriebenermaßen vom Eisenantheil gereinigte Auflösung des weißen Vitriols mit eben so viel aufgelöstem Alaun, als es Vitriol gewesen, vermischen, und die gesammte Lauge mit Potaschenlauge niederschlagen, im übrigen aber eben so verfahren, wie oben beschrieben wurde.

28. Citronensäure in trockener krystallisirter Gestalt darzustellen.

Dies ist dem Chemiker Scheele zuerst auf folgende Art gelungen. Er sättigte, nach verschiedenen vergeblichen Versuchen, den in einem Kolben kochenden Ci=

tronensaft mit zerriebener Kreide; diese fiel dabei wie ein erdigtes Mittelsalz zu Boden, das dem Kalkweinstein sehr gleicht. Das Wasser, welches auf diesem Bodensatz steht, enthält eine seifigte und schleimigte Materie, die im Citronensafte befindlich ist, die reine Citronensäure aber hat sich mit der Kalkerde verbunden. Dieser Bodensatz wird ausgewaschen und mit eben soviel Vitriolöl, als die zur Sättigung verbrauchte Kreide gewogen hat, versetzt, das man zuvor mit zehnmal soviel Wasser verdünnt hat. Man läßt diese Mischung einige Zeit im Kolben kochen und bringt nach der Erkaltung alles auf ein Filtrum. Die ablaufende Lauge läßt man langsam verdunsten, scheidet den dabei etwa vorkommenden Selenit davon und läßt sie zuletzt anschießen. Es ist auch rathsam, die abgerauchte Lauge nochmals mit etwas zugesetzter Vitriolsäure zu prüfen, ob sich noch etwas Kalkerde darin aufgelöst befindet. In diesem Falle muß noch mehr Vitriolsäure zugesetzt werden, weil ein wenig aufgelöste Kalkerde die Crystallisation gänzlich verhindert. Das Anschießen kann sowohl in der Wärme als Kälte geschehen, wobei die etwa überflüssig zugesetzte Vitriolsäure im Rückstande bleibt.

29. Künstliches Sauerkleesalz.

Sehr lehrreich ist die Scheelische Beobachtung, daß aus der durch Salpetersäure aus Zucker bereiteten Säure mit gemeinem Alkali wahrhaftes Sauerkleesalz zusammengesetzt werden kann.

Man löst zu solchem Zweck so viel Zuckersäure in

Wasser auf, als es aufnehmen kann, und gießt nun tropfenweise aufgelöstes Weinsteinsalz hinzu, wartet aber nach jedem Tropfen einige Sekunden, ob eine Trübung entsteht. Auf die Vermischung fallen während der Aufbrausung lauter kleine Crystalle nieder, die nach ihrer Abscheidung, Wiederauflösung in Wasser und neuer Anschießung, nach allen Eigenschaften, wahres Sauerkleesalz sind.

30. Eisen in Stein zu befestigen.

Liontaus zu Rochelle hat die bekannte chemische Erfahrung, daß der Schwefel das Eisen leicht auflöst, dazu anzuwenden gelehrt, daß man jenes Metall ohne Blei in einem Steine befestigen kann. Man gießt nämlich, statt des Bleies, geschmolzenen Schwefel in die Oeffnung des Steins um das Eisen herum, worauf man alles mit Sand, Erde oder Asche bedeckt, damit jener auslösche und erkalte. Das Eisen hält darin so fest, daß man nach wenigen Minuten den Stein würde zerschlagen müssen, wenn man es losmachen wollte. Wo der Schwefel also in viel geringern Preisen ist, als das Blei, da kann durch diese Erfindung im Großen etwas erspart werden.

31. Aus einem braunen Harze eine blaue Farbe zum Vorschein zu bringen.

Mit dieser Eigenschaft ist unter gewissen Umständen das Harz des Guajakholzes begabt. Zuerst wird aus diesem Harze mit Alkohol eine gesättigte Tinktur bereitet, welche eine braune Farbe hat. Alsdann muß

ein frischbereiteter wohl versüßter Salpetergeist zur Hand seyn. Schüttet man von letztern 10 bis 12 Tropfen in ein weißes Glas und setzt dazu etliche Tropfen von der ersten Tinktur, so entsteht daraus sogleich die herrlichste, dem Berlinerblau ähnliche Farbe, die aber nach einer kurzen Zeit grün und endlich orangenfarbig wird. Schüttet man etwas Wasser hinzu, so wird ein weißes Pulver niedergeschlagen. Gießt man dann wieder einige Tropfen versüßten Salpetergeist darauf, so wird das Wasser und der Niederschlag wieder schön blau gefärbt.

32. Chemische Farbenmagie. Aus verschiedenen weißen Flüssigkeiten, durch Vermischung, alle Farben zum Vorschein zu bringen.

A. Man löst 1 Quentchen weißlichten Eisenvitriol, der bei der Bereitung zuletzt crystallisirt wurde, in 2 Loth Wasser auf. Ist aber kein anderer als grüner Eisenvitriol vorhanden, so muß man der Auflösung 10 Tropfen starke Vitriolsäure zusetzen und nachdem sie dadurch hell geworden ist, filtriren.

Gießt man von dieser klaren Flüssigkeit ungefähr ein Theelöffelchen voll in ein kleines Kelchgläschen, dann eben so viel reine Phosphorsäure hinzu und rührt man es mit einem Stäbchen durcheinander, so wird daraus eine milchweiße Farbe erscheinen.

Eben soviel von der erstern Auflösung in ein anderes Gläschen gegossen und mit gleichem Maße von einer Weinsteinsalzauflösung vermischt, bringt eine graue Farbe hervor. Schüttet man darauf etwas

verdünnte Vitriolsäure hinzu, so verschwindet diese Farbe wieder, und alles wird durchsichtig hell.

Wird eine gleiche Menge der ersten Auflösung mit gleichem Maße Alkali vermischt, so erscheint zuerst eine gelbbräunlichte Farbe, die bald grünlicht und endlich blau wird.

In ein anderes Glas gießt man von der erstern Flüssigkeit ebenfalls eine kleine Portion und setzt etwas mit destillirtem Wasser verdünnten Beguinischen Schwefelgeist hinzu. So kommt eine dunkelbraune Farbe zum Vorschein.

Endlich vermischt man in noch einem andern Glase gleiche Portionen von der ersten Vitriolauflösung mit wässrigter Gallustinktur, woraus eine vollkommene schwarze Farbe entspringt, welche aber durch etliche Tropfen Salpetersäure auf einmal wieder verschwindet.

B. Ein Quentchen Bleizucker in 4 Loth Wasser aufgelöst und filtrirt, gibt eine wasserhelle Flüssigkeit.

Wird zu einem Theelöffel voll von dieser Auflösung eben so viel aufgelöstes fixes Alkali geschüttet, so entsteht eine weiße Farbe. Gießt man etwas Scheidewasser hinzu, so verschwindet die Farbe wieder, und die vorige Klarheit erscheint auf's Neue.

In ein zweites Glas gießt man etwas Bleizuckerauflösung und setzt etwas gemeines Alkali zu, so erscheint eine graue Farbe.

Schüttet man in einem dritten Glase zu etwas von beschriebener Bleiauflösung einige Tropfen vom verdünnten Beguinischen Geiste, so kommt eine schwarze Farbe hervor.

C. Ein Quentchen lebendiges Quecksilber wird i
ein Loth Scheidewasser aufgelöst und dann mit dre
Loth destillirtem Wasser verdünnt.

Diese Solution kann man sogleich in sieben klein
Kelchgläser vertheilen und jede Portion mit etwa
destillirtem Wasser verdünnen.

Gießt man darauf in das erste Glas etwas Salz
säure, so erscheint eine schöne weiße Farbe. Zu den
zweiten setzt man eine Portion Salmiakgeist, wodurc
eine graue Farbe zum Vorschein gebracht wird. Ir
das dritte Glas gießt man eine Auflösung von vitrio
lisirtem Weinstein, und man wird eine hellgelbe Farb
erblicken. In das vierte tröpfelt man etwas aufge
löstes fixes Alkali, wodurch eine braune Farbe ent
stehen wird. Dem fünften setzt man Meyerische Ex
traktion des Berlinerblaues bis zur Sättigung zu
wovon entweder sogleich, oder nach einiger Zeit ein
blaue Farbe erscheint. In das siebente gießt mar
Beguinischen Schwefelgeist bis zur Sättigung, worau
zuerst eine schwarze Farbe sich veroffenbart, die abe
nach und nach in braunroth, und endlich in da
schönste Zinnoberroth verändert wird. — Zu diese
Erscheinung darf der Schwefelgeist nicht verdünn
werden, muß also in seiner gelben Farbe bleiben.

D. Ein Quentchen crystallisirter Grünspan kann
in 12 Unzen Wasser aufgelöst und zur Vertreibung
der grünlichten Farbe kann noch ungefähr 1 Quent-
chen Scheidewasser zugesetzt werden. Anstatt dessen
kann auch ein Loth Kupferauflösung in Salpetersäure,
mit 8 bis 12 Unzen Wasser verdünnt, dienen.

Etwas davon in ein Kelchgläschen geschüttet und mit einer Portion Salmiakgeist vermischt, bringt eine schöne himmelblaue Farbe hervor.

In einem andern Gläschen wird zur angegebenen verdünnten Kupferauflösung etwas Beguinischer Schwefelgeist mit Wasser verdünnt zugesetzt, worauf eine schwarzbraune Farbe zum Vorschein kommt.

E. Man vermische ferner ein Quentchen Spießglanzbutter mit 8 Loth Wasser, tröpfele hernach so viele Salzsäure hinzu, bis die ganze Flüssigkeit vollkommen klar geworden ist, und dann vertheile man sie in drei Gläser.

In das erste Glas schüttet man etwas aufgelöstes Alkali; es wird eine weiße Farbe erscheinen, die durch zugesetzte Salzsäure wieder verschwindet.

In das andere tröpfele man verdünnten Beguinischen Schwefelgeist, wovon eine Orangefarbe zum Vorschein kommt.

F. Ein Loth rothe Rosen werden mit 8 Loth flüchtiger Schwefelsäure etliche Stunden lang kalt eingeweicht und filtrirt. Die Rosen werden dadurch entfärbt und die Flüssigkeit wird dennoch weiß seyn.

Etwas davon wird in ein Kelchglas gegossen und einige Tropfen verdünnte Vitriolsäure werden zugesetzt; dadurch entsteht eine rothe Farbe, welche auf zugesetzte flüchtige Schwefelsäure wieder unsichtbar wird.

In ein anderes Glas, worin ebenfalls etwas von der angegebenen Infusion befindlich ist, schüttet man etwas aufgelösten Bleizucker, wodurch eine grasgrüne Farbe erscheint, die von zugesetzter Vitriolsäure roth

wird und von der flüchtigen Schwefelsäure ganz verschwindet.

In ein drittes Glas kann auch ein wenig von der Infusion geschüttet und etwas Vitriolauflösung zugesetzt werden. Es wird davon eine schwarze Farbe entstehen. Will diese Farbe nicht gleich zum Vorschein kommen, so darf man nur etliche Tropfen aufgelöstes Alkali zusetzen.

G. Ein Loth dunkelblaue Pappelblumen (Malva Mauritiana L.) mit 12 Loth flüchtiger Schwefelsäure etliche Stunden lang kalt eingeweicht, gibt eine andere farbenlose Flüssigkeit zu nachfolgendem Gebrauch. Man vertheilt sie in fünf Gläser.

In das erste Glas tröpfelt man etwas verdünnte Vitriolsäure und bringt damit eine blutrothe Farbe hervor. Wird dann wieder etwas flüchtige Schwefelsäure zugesetzt, so ist das Ganze wieder weiß.

In das andere wird etwas Bleizuckerauflösung gegossen, und dadurch eine hellgrüne Farbe zum Vorschein gebracht, die von zugesetzter flüchtiger Schwefelsäure wieder verschwindet.

In das dritte Glas wird Grünspanauflösung zugesetzt, wovon eine violette Farbe entsteht.

Schüttet man in das vierte Glas etwas aufgelöstes fixes Alkali, so erscheint eine dunkelblaue Farbe, die von etwas zugesetzter Vitriolsäure roth wird, von einer Portion flüchtiger Schwefelsäure aber ganz verschwindet.

Wird endlich in das fünfte Glas etwas Eisenvitriolauflösung gegossen, so erscheint eine schwarze Farbe.

33. Eine rothe Flüssigkeit an bloßer Luft in eine blaue zu verwandeln.

Man weicht ungefähr ein Quentchen Lackmus in 8 Loth Wasser ein und läßt es 24 Stunden stehen; man kann dann eine schöne blaue Flüssigkeit davon abgießen. Mit dieser vermischt man so viel von einem mit Kohlensäure angeschwängerten Wasser, bis sich die blaue in eine rothe Farbe verändert hat. Setzt man hierauf dies rothe Wasser in einem offenen Kelchglase der freien Luft aus, so wird nach und nach die rothe Farbe verschwinden und die erstere blaue wieder zum Vorschein kommen.

34. Weiße Seide mit einer wasserhellen Flüssigkeit gelb zu färben.

Eine Beobachtung Gmelin's in Göttingen. Die weiße Seide wird in bloßem Scheidewasser, das stärker als das gewöhnliche ist und meist unter dem Namen doppeltes Scheidewasser vorkommt, in einem unglasirten, fest gebrannten irdenen Geschirr eine Viertelstunde lang an einem gelinde erwärmten Orte eingeweicht. Sobald sie aus dem Scheidewasser herausgenommen wird, muß sie sogleich etlichemal durch reines kaltes Wasser gezogen werden. Die gespülte Seide wird hierauf eine Nacht hindurch bei gelinder Wärme in eine klar durchgeseihte Lauge, aus einem Theile Potasche mit drei Theilen gemeinem Wasser eingeweicht, am folgenden Tage aber herausgenommen, durch kaltes Wasser etlichemal gezogen und getrocknet. So wird man finden, daß die Seide an Haltbarkeit

und Glanz nichts verloren und eine schöne gelb Farbe erhalten hat.

Nach den erforderlichen Graden der Schattirung muß bei dieser Operation zuerst die Stärke des Scheidewassers, zweitens der Grad der Wärme, den dasselbe nach dem Zweck haben muß, und drittens die Zeit, wie lange die Seite bei veränderten Umständen darin eingeweiht werde, unterschieden und aus Erfahrungen bestimmt werden.

Die Einweichung darf ausdrücklich weder in metallischen, noch glasirten Gefäßen geschehen.

35. Eine wolkenähnliche Erscheinung mit zwei leeren Gefäßen.

Man nimmt zwei porcellanene Obertassen; in die eine gießt man etwas Salzsäure, schwenkt sie darin überall um und gießt sie wieder aus. In die andere gießt man etwas Salmiakgeist, schwenkt ihn ebenfalls darin herum und gießt ihn wieder zurück. Die letzte Handlung darf aber nicht in der Nähe der ersten Tasse angestellt werden. Hierauf zeigt man schnell, daß beide Tassen leer sind, und setzt sie nun ganz nahe neben einander; augenblicklich bildet sich über beiden eine sichtbare Wolke, die auch nach und nach immer größer und mehr ausgebreitet wird.

26. Kleines aerostatisches Wunderwerk.

Am bequemsten lassen sich aus der Haut, worin Kälber, Ziegen und Lämmer in Mutterleibe eingeschlossen sind, die kleinen aerostatischen Maschinen von allerhand Bildung bereiten. Das Verfahren besteht

in folgendem: Man sucht von der ganzen Haut, worin das Thier gelegen hat, gleich nach der Geburt, wenn noch alles frisch ist, die äußere Haut (Chorion) abzuziehen, welches sehr leicht und geschwind geschehen kann; alsdann bleibt die innere, das Schafhäutchen (Amnium) übrig, welches eigentlich gebraucht wird. Letzteres wird auf der Seite, wo es an dem Chorion angesessen, mit einem Falzbein von dem Schleim und allen gröbern Theilen, die noch daran hängen, gereinigt. Von dem Amnium werden nun die großen Stücke, die sich ohne Zerreißung sehr ausdehnen lassen, über einen halbkugelförmigen Klotz angezogen, der mit trockner Seife vorher bestrichen worden war. Beträgt die Kugel nicht viel über einen Fuß im Durchmesser, so kann jede Hemisphäre aus einem einzigen Stück ohne Falte gemacht werden.

Aus dem Amnium lassen sich nicht allein große und kleine Luftbälle von aller Größe, von 4 Zoll im Durchmesser bis zu mehrern Ellen, bereiten, sondern es können auch daraus Luftbehälter von allerlei Figuren zusammengesetzt werden, weil sich die Stücke desselben, besonders wenn es noch frisch und weich ist, zusammen ungemein fest verbinden lassen. Man kann ihnen also sehr leicht die Figur eines Apfels, oder einer Birn, oder einer großen Blume geben, wenn man sie im letztern Fall mit farbigten Blättern vom feinsten Papier äußerlich ausschmückt.

Gesetzt, es soll nun ein in der Luft frei schwebender Körper hergestellt werden, der wieder steigt, wenn man ihn niederdrückt, und wieder sinkt, wenn man ihn hebt.

Die belustigende und sehr sonderbar sich ausnehmende Erscheinung beruht darauf, daß ein kleiner, durch die Figur versteckter Luftball, welcher einem Apfel, oder Birn, oder Blume gleicht, mit entzündbarer Luft angefüllt wird. Hiernächst muß ein großes Zuckerglas von etlichen Kannen oder Maaß mit einer weiten Oeffnung zur Hand seyn. Dieses Zuckerglas wird mit kohlensaurer Luft angefüllt, welches entweder mit der pneumatischen Maschine geschehen kann, oder dadurch, daß man ohne Umstände diese Luft aus andern Bouteillen hinein füllt. Sobald dies geschehen ist, wirft man die kleine aerostatische Maschine, die in der gemeinen Luft zu Boden fallen würde, in das Zuckerglas, worin sie, anstatt zu sinken, in der Mitte desselben schwebend sich erhalten wird.

Eben diese Erscheinung äußert sich, wenn man eine solche kleine angefüllte Figur in einem Keller zu der Zeit hineinwirft, wenn frisch eingefaßter junger Wein braußt, oder Bier in der Gährung steht, weil durch die Gährung sich viele kohlensaure Luft entwickelt. Gibt man in diesem Falle dem versteckten kleinen Luftballon die Figur eines Menschen, eines vierfüßigen Thiers oder eines Vogels, oder einer Blume, mit Stiel, Blättern und Farben ausgeziert, so wird diese in der Luft frei schwebende Figur von allen Unkundigen wundervoll angestaunt, aber auch gewiß von andern Personen, welchen die natürliche Ursache bekannt ist, nicht ohne angenehme Ergötzung angesehen werden.

XIII.

Noch eine besondere Reihe von ökonomischen Kunststücken.

---

1. Eier von einer außerordentlichen Größe zu machen.

So unmöglich dies auch scheint, so ist es doch eben so möglich, als ein Ei auf seine Spitze zu stellen. Man nimmt nämlich 6 oder 8 Eier, läßt das Weiße derselben in eine Schüssel besonders laufen, und das Gelbe auch besonders. Die Dottern füllt man hierauf zusammen in eine kleine Blase, und schnürt sie so genau wie möglich mit Bindfaden ein, daß das Ganze eine runde Figur bekommt. Nun steckt man die Blase in kochendes Wasser, und erhält sie so lange darin, bis die Dottern zu einem harten Stücke worden sind. Hierauf bringt man das sämmtliche Weiße in eine Kälberblase, steckt die aus der vorigen Blase wieder herausgenommenen Dotter mitten hinein, bindet sie oben zu einer eiförmigen Figur wieder zusammen, und läßt sie ebenfalls eine Viertelstunde in kochendem Wasser liegen. Wenn die Blase hernach aufgeschnitten worden ist, so wird sich ein

großes Ei darin finden. Nach der Erkaltung werde die etwa auf der Oberfläche befindliche Runzeln oder andere Ungleichheiten abgeputzt, und um dem Ei die äußerliche Schale noch zu verschaffen, so rührt man frischgebranntes Gipspulver mit Wasser an, überstreicht damit die Ei-Oberfläche etlichemal, und polirt sie zuletzt. Wenn man sich damit etwas Mühe gibt, so kann man aus Scherz das Ansehen eines natürlichen Eies sehr genau nachahmen, und durch die Größe andere Personen desto mehr in Verwunderung setzen.

2. Schwämme künstlich zu erzielen.

In Italien findet sich eine Steinart, die schon seit Jahrhunderten dadurch berühmt geworden ist, daß zu allen Jahreszeiten darin gute eßbare Schwämme wachsen. Dieser Schwammstein (Pietra fongaja) besteht eigentlich aus einem weißen stalaktitartigen zusammengesinterten Kalktuff, den man in den neapolitanischen Kalkgebirgen findet, welche an Romagnien gränzen. Wenn man ihn in einen feuchten Keller legt und mit Wasser begießt, so läßt er zu allen Zeiten des Jahrs eßbare Schwämme auswachsen. Die Ursache soll seyn, daß dieser Kalktuff allerhand kleine Wurzeln und Fasern von Gewächsen enthält, worunter auch vermuthlich die kleinen Saamen von Schwämmen befindlich sind, welche durch die Nässe zum Auswuchs gebracht werden. Es gibt auch eine erhärtete Gewächserde, die gleiche Eigenschaft besitzen soll. Die Sache ist in Italien so bekannt, daß

man sich in den Häusern der Vornehmen zu Neapel und Rom dieser Steine allgemein bedient.

3. Backsteine aus Steinkohlen zu machen.

Es sind darunter erdigte Massen zu verstehen, die zur Unterhaltung des Feuers gebraucht werden können, und zwar aus Steinkohlengrus, dem man durch Thon eine Zusammenhaltung verschafft hat. Das ganze Verfahren besteht darin, daß man eine in der Mitte zerschnittene große Tonne bis zum dritten Theil mit Thon, oder einer thonigten Erde, anfüllt. Hierauf füllt man die Tonne bis auf eine Querhand hoch mit Wasser an, läßt den Ton darin aufweichen, und rührt ihn zu dem Ende oft um. Nun nimmt man den Steinkohlengrus, wirft davon einen Haufen auf, macht in der Mitte desselben eine runde Oeffnung, rührt das Wasser in der Tonne stark um, damit sich viel Ton damit vermische, gießt dann davon einen Eimer voll in die runde Oeffnung, rührt mit einer Mauerkelle die klaren Steinkohlen in diese Oeffnung, vom Umkreise nach dem Mittelpunkte, und wieder vom Mittelpunkte nach dem Umkreise, bis alles die Stärke eines etwas dicken Mörtels bekommen hat, und dann bildet man viereckigte oder runde Massen daraus. Die erstern werden auf gleiche Art wie die Mauersteine geformt; die runden werden aus freier Hand gebildet. Sie müssen unter bedeckten Orten zum Trocknen an die Luft gestellt werden. Bei Kohlengruben, wo gemeiniglich sehr vieles Kohlenklein abfällt, das zum gewöhnlichen Gebrauch nicht gut

benutzt werden kann, ist davon eine nützliche Anwen-
dung zu machen.

4. Johannisbeerwein zu machen.

Man sammelt vollkommen reife Johannisbeeren, a
welchen die Stiele schon braun werden, des Morgen
wenn sich der Thau oder Nebel so eben zerstreut hat, un
die Sonne zu brennen anfängt, läßt sie dann wenig
stens etliche Stunden lang an der Sonne liegen, bee
sie von den Stielen ab, wirft sie in ein großes Faß
an welchem der eine Boden herausgenommen ist, un
zerstampft sie darin mit einem hölzernen Stößer s
gut als möglich. Weil aber gemeiniglich der Saf
sehr klebrig oder zu dick ist, so gießt man nach Ver
hältniß der Menge etwas Wasser zu, bis alles dün
genug ist; denn ohne einen gewissen Grad von Flüs
sigkeit kann die Gährung nicht bequem und ordentlic
vor sich gehen. Auf solche Art wird mit der ganze
Menge fortgefahren, bis das Faß bis zu einer Quer
hand hoch damit angefüllt worden ist. Man kan
auch überdies noch etliche Pfunde Zucker zusetzen
So bleibt das Faß an einem mäßig erwärmten Ort
stehen, mit Leinwand und darüber noch mit einem
Deckel bedeckt. Nach wenigen Stunden bemerkt man
ein Gezisch, die Materie bläht sich auf, und steig
in die Höhe. Sobald man nun sieht (indem man
den Deckel von Zeit zu Zeit hinwegnimmt), daß sich
die Materie setzt, so zieht man die Flüssigkeit sogleich
in kleine Fässer ab, und bringt sie in Keller. Man
läßt diese Fässer noch einige Tage offen, damit die

Gährung gänzlich vollendet werde; und so wie sich der Wein setzt, so füllt man sie mit dem gleichen Weine sorgfältig auf, von dem man deswegen etwas zurückbehalten hatte. Läßt endlich die Gährung nach, so spundet man das Loch nach und nach, aber noch nicht ganz zu, bis die Gährung ganz aufgehört hat. Nach zwei Monaten zieht man den Wein ab und verspundet ihn wieder fest.

5. Holzgebäude auf eine nützliche Art zu berappen.

Alte Häuser mit einem Mörtel aus Sand und Kalk zu bekleiden, zu dessen Befestigung Holznägel eingeschlagen oder die Wand berohrt wurde, ist schon lange ausgeübt worden. Statt dessen aber kann die Wand erst mit einem Mörtel von Sägespähnen, Häcksel, Thonwasser und Kalk überzogen werden, ehe der Sandmörtel darauf gebracht wird.

Die Mengung geschieht auf folgende Art: Zu drei Tonnen dicken Thonwasser wird eine halbe Tonne gut gelöschter Kalk, und wenn dies umgerührt und gemischt ist, Sägespähne, und nach deren Mengung Häcksel untergemengt. Die Menge der Sägespähne hängt von dem Zusammenhange ab, welchen man haben will; gegen sie nimmt man ein Viertheil Häcksel. Statt der Sägespähne kann auch Flachsspreu, oder die klare Spreu von andern Getreidearten gebraucht werden. Solcher Mörtel wird auf die Wand zum wenigsten einen Zoll dick aufgetragen und mit der Mauerkelle sorgfältig ausgebreitet. Beim Trocknen reißt er wohl etwas, aber der nun darauf gesetzte

Sandmörtel haftet in diesen Rissen desto besser; außerdem muß man, wenn er etwas steif wird, längs der Wand, 2 Zoll von einander, Furchen an denselben ziehen.

Wenn dieser Beschlag trocken geworden ist, so wird er mit dem gewöhnlichen Mörtel aus Sand und Kalk überzogen. Statt des Sandes kann auch grobes Ziegelmehl dienen. Er wird hernach wohl ausgeputzt.

Die Entbehrlichkeit des Benagelns oder der Berohrung, und die Hinlänglichkeit einer geringen Menge Kalk macht den Sägespähnmörtel wohlfeiler als den Sandmörtel; wenn man voraussetzt, daß Thon und Sägespähne oder Flachsspreu leichter als Nägel zu haben sind.

6. Das Wasser auf der See gegen Fäulniß zu verwahren.

Die Erhaltung des trinkbaren Wassers auf der See ist den Seefahrenden jederzeit eine wichtige, aber fast unmögliche Sache gewesen. Es sind zwar schon unzählige Mittel dazu vorgeschlagen worden, aber der Zweck hat dabei nie ganz erreicht werden können. Bald ist die Menge des erhaltenen Wassers zu wenig gewesen, so, daß sie für die Mannschaft eines Schiffes nicht hingereicht hat, bald waren die vorgeschlagenen Mittel so weitläufig, daß sie am Bord eines Schiffs nicht gut angebracht werden konnten ꝛc.

Ein schwedischer Admiralitätsarzt fand durch viele Versuche, daß ein Wasser, welches auf jedes Faß zu 72 Kannen, die Kanne zu 80 Unzen gerechnet, zwei Unzen starke Schwefel= oder Vitriolsäure zugemischt

rhielt, durch eine 16 monatliche Seereise, zu verschiedenen Jahreszeiten und unter verschiedenen Himmelsstrichen unverfault blieb.

So viel ist wenigstens gewiß, daß in allen Fällen, die Vorsicht, eine Anzahl Fässer mit durch Schwefelsäure gesäuertem Wasser für den Nothfall mitzunehmen, den größten Vortheil bringen würde.

7. Ein erprobtes Schönheitsmittel, aus den sybillinischen Büchern gezogen und ins Deutsche übersetzt.

Alle Schönen, wenn sie lange gesund zu leben und ihre natürlichen Reize, das heißt, ihre wahre Schönheit lange zu erhalten wünschen, und das liegt ihnen gewiß sehr nahe am Herzen —, mögen folgenden weisen Spruch vernehmen, den wir auf unserm Delphischen Dreifuß überliefert erhalten und für sie niedergeschrieben haben. Verabscheuen Sie, meine lehrbegierigen Schönen! jede verderbliche, blendende Schminke; es mag diese aus Markasit, oder aus Quecksilber oder aus Talk u. dgl. nach der geheimsten spagyrischen Kunst bereitet seyn, wie sie wolle. Sie betrügen sich selbst am meisten damit. Sie verstopfen dadurch die reizbaren Fibern ihres schönen rothwangigten Gesichts, machen sie dadurch vor der natürlichen Zeit runzlich, und verschaffen sich viel zu früh die Gestalt einer veralterten Matrone. Das größte Geheimniß, das ich Ihnen über diesen Punkt zerflüstere, ist: waschen Sie sich blos einzig und allein mit derjenigen von unsern Göttern geweihten Flüssigkeit, welche Isis aus ihren Brüsten fließen läßt, und woraus auf

unsern Planeten alle Flüsse bestehen; in der gemeinen Sprache Flußwasser genannt. Brauchen Sie es aber ja, wie es Ihnen die Götter, mit Lebenshauch beseelt, überliefern, ohne es über dem Feuer erst vorher erwärmen zu lassen. Damit verbinden Sie auch sorgfältig noch folgende kurze Lehren. Verlassen Sie früh Ihr Lager, damit der im königlichen Schmucke auffahrende Phöbus Sie nicht mehr im tiefen Schlummer antreffe, kleiden Sie sich schnell an, und zwingen Sie den Unterleib nicht in einen unnatürlichen Harnisch, der die Verdauungskraft schwächt und Vapeurs verursacht Besuchen Sie oft die prachtvollen Fluren zu Fuß, lernen Sie ordentlich und weise die Küche verwalten, einfache Speisen mit vaterländischen Gewächsen würzen, und essen Sie mäßig — so wird Ihre Schönheit blühen.

Aber nun noch ein Punkt, der Ihren Zeitvertreib betrifft. Liebesromane — Liebesavantüren — praktische Ausschweifungen in der Liebe, die Folgen von erstern —!! Sind dies die Zeitvertreibe, so ist Ihre Schönheit bald verloren.

8. Ein dauerhafter und wohlfeiler gelber Anstrich für steinerne Häuser und Mauern.

Man löst gemeinen grünen Vitriol, ohngefähr 4 Pfund, in 8 Kannen oder Maaß kochendem Wasser auf. Von diesem Vitriolwasser schüttet man etwas unter gelöschten Kalk, und mischt beides recht wohl durcheinander. Nun versucht man durch einen Anstrich auf eine weiße Wand, ob die Farbe hell oder dunkel

genug sei. Wäre sie zu hell, so müßte noch etwas Vitriolwasser zugesetzt werden. Inzwischen ist es doch rathsamer, bei der hellen Farbe zu bleiben, weil sie mit der Zeit dunkler wird. Zur Veränderung der Farbe kann man auch etwas Kohlenstaub untermischen. Diese leichte, wohlfeile und nützliche Farbe hat die gute Eigenschaft, daß sie sich nicht von der Wand trennt, sondern vielmehr der beworfenen Wand und dem Mörtel, wie dem Holze, eine dauerhafte Festigkeit ertheilt.

9. Ein sicheres Mittel, Fliegen und Wanzen zu tödten.

Zur Tödtung der Fliegen wird der Fliegenschwamm in kleine Stückchen zerbrochen in dem Zimmer vertheilt herumgesetzt. Oder, man übergießt die zerschnittenen Schwämme mit heißer Milch, und stellt sie in flachen Scherben umher. Die Fliegen fallen begierig darauf, und sterben in wenigen Augenblicken. Wider die Wanzen müssen diese Schwämme im Herbst frisch gesammelt, in einem Mörser ganz klein gestoßen werden, und so lange bedeckt stehen bleiben, bis alles zu einem Schleim geworden ist. Diesen streicht man mit einem Pinsel in die Ritzen der Wände oder Fugen der Bettstellen, und wiederholt es etlichemal hintereinander.

10. Wie Obstbäume tragbar gemacht werden können.

Bisweilen kommt der Fall vor, daß manche eingesetzte Bäume in vielen Jahren keine Früchte tragen wollen. Dagegen wird folgendes Mittel gerühmt.

Man schält einen solchen Baum in den heißesten Tagen des Sommers, in den Mittagsstunden, von den Zweigen an bis an die Wurzel, also den Schaft völlig ab, verhütet aber dabei, daß man nicht zu tief ins Holz einschneidet. Nur die ganze rauhe Schale und die darunter befindliche weiße muß man bis aufs Holz rein abschälen. Der Baum erhält dann wieder eine neue Schale und trägt darauf reichliche Früchte.

11. Die Muttermähler zu vertreiben.

Die gewöhnlichen Alfanzereien, die oft damit vorgenommen werden, helfen nichts, auch da nichts, wo sie wirklich geholfen zu haben scheinen, weil oft dergleichen Flecken auch nach und nach von selbst verschwinden. Ein geschickter Wundarzt wende dafür das bewährte Mittel an, welches Dr. Vogel in Lübeck bekannt gemacht hat, das aber deswegen doch nicht von jedem alten Weibe gebraucht werden soll. Man bestreicht ein Stück Leinwand mit einem gut klebenden Pflaster nach der Größe des Mahls, aber etwas größer, und schneidet in die Mitte ein Loch, wodurch das Mahl völlig entblößt zu sehen ist. Nachdem dieses Pflaster angelegt ist, so schabt man ein Loth venetianische Seife, und reibt nach und nach ein Loth zart pulverisirten ungelöschten Kalk genau damit zusammen. Diesen Teig bindet man mit Heftpflastern auf das ganze Mahl; so verwandelt es sich nach 12 Stunden in einen Schurf, welcher leicht entfernt werden kann. Bei großen Mählern muß der Teig mehrmals

frisch angelegt werden; denn wenn es nicht wieder wachsen soll, so muß vom Mahle kein Aederchen übrig bleiben.

12. Die geschwinde Mästung der Gänse und Hühner.

Man nimmt der Bruthenne die des Nachts ausgekrochnen Hühnchen, und legt ihr dagegen andere Eier an die Stelle. Sie fährt zu brüten fort. Die zarten Hühnchen, welche man an einem warmen Orte erhält, füttert man mit hart gekochten, klein gehackten Eiern, worunter man etwas Brod mischt. Nach Verlauf von 14 Tagen wirft man ihnen ein Mengsel von Hafermehl und Theriac, das zu einem körnigen Teige gemacht worden war, als Futter vor. Die Hühnchen finden daran so viel Geschmack, daß sie begierig davon essen, durch ihr Zunehmen innerhalb zwei Monaten das völlige Wachsthum eines Hahns erreichen, und auch überflüssiges Fett ansetzen.

Die Gänse, welche man mästen will, bindet man in leinene Tücher und läßt ihnen blos den Hals und den Kopf frei; alsdann hängt man sie an einem finstern Ort auf und verstopft ihnen die Ohren mit Wachs, damit sie weder hören, noch sehen. In diesem Zustande füttert man sie täglich dreimal mit Gerstenschrot, und setzt ihnen ein beständiges mit Wasser und Sand angefülltes Gefäß zur Seite.

13. Mit einer Stange Siegellack den Pfropf aus einer Bouteille zu bringen.

Man macht das Siegellack heiß und läßt es auf den Pfropf tropfen, befestigt auch zugleich die Stange

Siegellack auf demselben, stellt die Bouteille eine Zeitlang hin, bis das Siegellack darauf erkaltet und festhält, faßt nun die Stange mit der Hand, und zieht sie gerade in die Höhe; alsdann wird der Pfropf mit herausgehen, er mag so tief stecken als er will.

14. Pflaumen schnell so zu schälen, daß man Brunellen davon machen kann.

Man wirft die Pflaumen in warme Seifensiederlauge und läßt sie eine Viertelstunde darin liegen; alsdann wird die Haut so zerfressen, daß man sie mit einem Lappen leicht wegwischen kann.

15. Dürre welsche Nüsse wieder so frisch zu machen, daß sie sich schälen lassen.

Man thut die Nüsse in ein Glas voll Wasser, wirft eine Hand voll Salz hinein und läßt sie einen halben Tag stehen; alsdann kann man sie wie frische schälen. Auch schmecken sie so.

16. Eine grüne Pyramide mit Salat, welchen man essen kann, auf der Tafel zu präsentiren.

Man läßt sich einen unten breiten und oben spitzig zugehenden Topf in Form einer Pyramide machen, welche oben offen ist, um Wasser hineinschütten zu können. Von unten bis oben bringt man aussen an diesem Topfe kleine Furchen oder länglichte Grübchen so tief an, daß man in jede derselben etwas Sand streuen kann. In diesen Sand wird nun

Kressensaamen geworfen, und da der Topf, welcher unglasirt seyn muß, mit Wasser gefüllt ist, so schlägt die Feuchtigkeit durch und gibt den in den Sand geworfenen Saamen Nahrung zum Wachsen, worauf man die Pyramide, wenn sie völlig grün überwachsen ist, auf den Tisch setzt. Der Salat kann dann davon abgenommen werden.

17. Einen merkwürdigen Salat auf die Tafel zu bringen.

Aus dem rothen Kohle kann man einen artigen Salat machen; man nimmt nämlich die Blätter davon und brüht sie in heißem Wasser. So werden sie grün. Man schneidet sie dann wie Krautsalat und gibt ihn auf die Tafel; wenn man ihn daselbst mit Essig und Oel anmacht, so wird er wieder roth.

18. Lichter ohne Talg oder Unschlitt zu machen, welche hell und langsam brennen.

Zu einem Licht nimmt man einen halben Löffel voll Milch, eben soviel frisches Wasser, und thut es in ein irdenes Geschirr. Alsdann nimmt man dreimal soviel feines weißes Salz, als man mit den Fingern fassen kann, und fünfmal soviel rohen Alaun. Man stößt dies unter einander zu einem Pulver, thut noch Wallrath und Fraueneis so viel als man Salz genommen hat, hinzu, schüttet alles unter das Milchwasser und läßt es zergehen auf einem gelinden Kohlenfeuer, ohne es umzurühren. Wenn dies geschehen ist, so nimmt man es von den Kohlen ab, wartet etliche Minuten, und gießt es dann in die

gewöhnliche Lichterform. Wenn das Licht darin erkaltet und herausgezogen worden ist, so muß es erst etliche Tage in den Keller gelegt werden, damit es fest werde. Ein solches Licht brennt 12 bis 15 Stunden; den Docht muß man aber aus gezwirnter Baumwolle machen und ihn vorher über Nacht in Branntwein legen.

Auf 11 Pf. nimmt man 7 Pf. Alaun,
2 Pf. feines Salz,
1 Pf. Wallrath,
1 Pf. Fraueneis.

19. Burgunderwein zu probiren

Man gießt ein wenig auf einen Teller, zündet Papier an, und hält dasselbe darüber; ist nun der Wein mit Branntwein vermischt, so zündet sich dieser an; ist er hingegen rein, so wird er nicht brennen.

20. Zu machen, daß ein Wein den Citronen-Geruch und Geschmack augenblicklich bekomme.

Man halte ein Glas Wein an ein Licht, nehme eine Citronenschale, und sprize das Oel, das darin ist, durch das Licht in das Glas.

21. Einen guten Quitten-Wein zu machen.

Man nimmt Quitten und reibt sie sammt der Schale bis auf den Kern auf einem Reibeisen, preßt das Geriebene durch ein starkes leinenes Tuch in eine saubere Schüssel, stellt sie gut zugedeckt 2 oder 3 Tage in den Keller, kocht dann diesen Saft, versüßt

ihn mit Zucker, und füllt ihn auf Bouteillen. Dieser Wein verbessert sich noch mit zunehmendem Alter.

22. Baumwolle schön weiß zu waschen.

Die Baumwolle wird über Nacht in laulichtes Wasser gelegt, hierauf gut ausgedrückt, und in Seifenlauge gethan. Dazu nimmt man auf ein Pfund Baumwolle 4 Loth recht klar gestoßene Glasgalle. Alsdann läßt man sie in einem neuen Hafen 3 Stunden lang sieden. Nun wird sie wieder 10 bis 12 mal in frischem Wasser ausgewaschen, und wieder stark eingeseift; auch werden aufs neue 4 Loth Glasgalle hinzugethan. Nachdem man sie noch eine Stunde hat sieden lassen und sie sauber herausgenommen und getrocknet hat, so wird sie recht schön und weiß geworden seyn.

23. Bilder und Blumen aus Teig zu machen.

Zu jedem Pfund Zucker läßt man eine Unze Tragant in laulichtem Wasser sich auflösen, ohne es aufs Feuer zu setzen. Es darf nicht mehr Wasser dazu genommen werden, als nöthig ist, den Tragant in einen dicken Schleim zu verwandeln. Diesen drückt man dann durch feine Leinwand, um die Unreinigkeiten davon abzusondern. Hernach thut man ein hinlängliches Gewicht zart gesiebten weißen Zucker, worunter der vierte Theil Stärkemehl ist, in einen Mörser und stößt es mit dem Tragant bis zu einem Teige. Wenn man wissen will, ob der Teig seine gehörige Eigenschaft habe, so zieht man ihn

mit der Hand auseinander. So lange er noch eine Faden zieht, thut man immer noch etwas Zucker mit dem vierten Theil Stärkemehl vermischt, darunter, bis er, wenn man ihn mit den Händen zieht völlig von einander reißt. Alsdann drückt man ihn in Formen, die nur ganz leicht mit gutem Oel bestrichen sind, und bindet diese, wenn man ihn gut eingedrückt hat, fest zusammen. Zwei Stunden hernach öffnet man die Formen, und sieht nach, ob die Bilder hart worden sind, nimmt sie dann behutsam heraus und hebt sie an einem trocknen Orte auf. Bei Verfertigung der Blumen geht man eben so zu Werke, wie bei den Bildern, nur daß die Formen anders sind. Nachdem sie aus denselben herausgenommen worden sind, so malt man sie mit einem Pinsel mit gewöhnlichen Saftfarben, und ahmt bei jeder Gattung die Farben so lebhaft nach, als sie die Natur den wirklichen Blumen mittheilt.

XIV.

Noch eine Reihe von Rechnen-Kunststücken.

---

1. Die addirte Summe von einer bestimmten Anzahl und Reihe Zahlen schon im voraus anzugeben, ehe sie noch ein anderer willkührlich niedergeschrieben hat.

Hierbei ist nur die vorläufige Bedingung nöthig, daß der andere die Anzahl der Reihen, und aus wieviel Zahlen jede Reihe bestehen soll, angeben muß. Gesetzt also, eine Person wollte drei Reihen Zahlen, jede Reihe von 4 Ziffern, schreiben, so multiplicirt man auf einem besondern Papier 4 abgesetzte Ziffern, wovon jede die Zahl der Reihen ausdrückt, mit der Zahl 9; also

$$\begin{array}{r} 3333 \\ 9 \\ \hline 29997 \end{array}$$

Und dies wird zur bestimmten Summe angegeben.

Hätte nun die andere Person z. B. folgende Zahlen niedergeschrieben:

$$\begin{array}{r} 2578 \\ 6321 \\ 4906, \end{array}$$

so bittet man sich die Erlaubniß aus, gleichfalls drei Reihen Zahlen noch darunter zu setzen. Dieß müssen folgende seyn

```
 7421
 3678
 5093
------
29997.
```

Jede der unterzusetzenden Zahlen muß mit jeder der obern an gleicher Stelle 9 betragen; und dadurch wird die obere Summe entstehen.

2. Dasselbe Kunststück auf eine andere Art.

Man läßt einer Person drei oder vier willkürliche Zahlen aufschreiben, und fragt sie darauf, wie viele Reihen sie noch darunter zu setzen Willens sey? gibt sie noch 3 Reihen an, so setzt man eben diese Zahlen auf ein besonderes Blatt Papier, und verfährt damit folgendermaßen. Gesetzt, die Zahlen, welche eine andere Person geschrieben hätte, wären 367; so zieht man von der letzten Zahl rechter Hand die Zahl, welche die Anzahl der Reihen ausdrückt, ab, und setzt endlich eben dieselbe Zahl den übrigen Zahlen vorn vor, so wird das Produkt die künftige Summe seyn.

Z. B. Es hätte eine Person geschrieben 367
so zieht man davon die Reihenzahl ab 3
und setzt die Reihenzahl vorn vor 3364
so wird dies die Summe seyn, es mag die andere Person darunter setzen, was für Zahlen sie will.

Z. B. 367, die erst angegebene Reihe
510 ⎫ die nach der schon an-
691 ⎬ gegebenen Summe ge-
134 ⎭ schriebenen Reihen.

Darunter setzt der Künstler nun noch drei Reihen auf vorige Art, so daß jede Zahl der 3 untersten Reihen mit der untern 9 macht.

489
308
865
3364

Noch auffallender wird es, wenn man der andern Person, in Voraussetzung, daß sie noch drei Reihen Zahlen hinzu schreiben will, schon die künftige Summe angegeben hat, daß man ihr sogar noch die Freiheit läßt, ob sie die gedachten drei Reihen darunter schreiben will, oder nicht, und daß die bestimmte Summe dennoch erscheinen soll.

Wenn sie sich demnach entschließen sollte, unter die angegebenen drei Zahlen die Willens gewesenen drei Reihen nicht darunter zu setzen, so schreibt der Künstler drei Reihen 9 darunter; dadurch wird dieselbe Summe herausgebracht werden.

Z. B.	367
	999
	999
	999
	3364

Allenfalls kann sich auch der Künstler verbindlich machen, nur eine einzige Reihe Zahlen darunter zu setzen, wenn er die drei Reihen 9 in Gedanken addirt. Dann steht die Sache so:

$$\begin{array}{r} 367 \\ 2997 \\ \hline 3364 \end{array}$$

3. Von einer Anzahl Pfennigen einer Person, die wenig hat, so viel abzugeben, daß sie so viel bekommt, als ma selbst hat, und doch so viel zu behalten, als die Perso nicht hat.

Zuerst läßt man Jemand von einer Summe Pfennigen eine beliebige Anzahl wegnehmen. Dann sag man zu ihm, er möchte nun der andern Person ein Summe bestimmen, die sie auch abnehmen sollte. Dieses muß aber mehr betragen, als der erste abgenommen hat. Nun läßt man der ersten Person ihr Anzahl Pfennige angeben, und sagt darauf zur andern Person, daß sie der ersten Person noch so viele Pfennige abgeben solle, damit sie so viel bekomme, als die andere Person anfangs gehabt hat. Hierau wird die andere Person noch so viel übrig behalten, als die erste im Anfange genommen hat.

Hätte zum Beispiel die erste Person 10 Pfennige genommen, und der andern 18 zu nehmen angegeben, so wird die letztere, auf die Anzeige der ersten Anzahl, von den ihrigen 8 Stück zulegen müssen, und dann nur 10 Stück noch übrig behalten.

4. Aus vier Zahlenreihen diejenige einzelne Zahl zu rathen, die jeder von 4 Personen in Sinn genommen hat.

Gesetzt, es wären vier Personen vorhanden, die wir **A**, **B**, **C**, **D** nennen wollen, alsdann schreibt

ıan zuerst auf einen Tisch eben so viele Reihen
us willkührlichen Zahlen, in Form eines Kreuzes,
lso:

B
12
1
7
9
A 14 15 11 6 O 3 5 10 13 C
8
16
4
2
D

Hierauf läßt man der ersten Person A eine von
en Zahlen aus der Reihe A O in Sinn nehmen,
er andern Person B eine aus der Reihe B O, der
ritten C eine aus der Reihe C O, und der vierten
) eine aus der Reihe D O. Es mag z. B. A 15,
; 12, C 13, D 2 in die Gedanken genommen haben.

Wenn dies geschehen ist, so werden die Zahlenreihen
nders und so versetzt, daß die 4 Zahlen zwischen
ı und O zu allernächst um O kommen; die vier
ahlen zwischen B O werden um die vier vorigen;
ie zwischen C O um die zweiten, und die zwischen
) O um die dritten gebracht; woraus folgende
)rdnung entspringen wird:

B
8
3
12
14
A 2 13 9 6 O 15 1 5 16 C
17
7
10
4
D

Wenn die Zahlen auf diese Art geordnet sind, so ist es gewiß, daß die von A in Sinn genommene Zahl sich unter den vier ersten, die zunächst um O stehen, die von B gefaßte Zahl in der zweiten Ordnung von O, die von C gemerkte Zahl in der dritten Ordnung, und endlich die von D in Gedanken behaltene Zahl unter den vier äußersten Zahlen sich befinden wird.

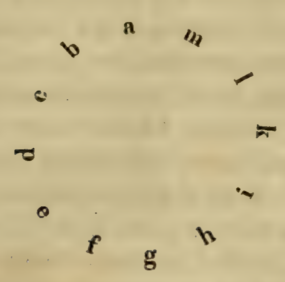
Nun fragt man jede Person nach der andern, in welcher Reihe jetzt ihre gemerkte Zahl befindlich sey? Darauf wird A antworten, daß sie in der Reihe C O sey; woraus man sogleich wird angeben können, daß es 15 ist. B wird antworten, daß seine Zahl in der Reihe B O sey, wofür man sogleich 12 erkennen wird. C wird seine Zahl in der Reihe A O angeben, worin man leicht auf die 13 rathen kann. D wird endlich die seinige auch in der Reihe A O anzeigen, worauf man ihm ebenfalls ohne Weitläufigkeit die 2 zuverläßig angeben kann.

Eben so kann man mit mehreren Personen verfahren; dabei muß aber immer beobachtet werden, daß man so viel Reihen, als Personen sind, auch in jede Reihe eben so viele Zahlen schreibt.

5. Unter vielen in eine lange Reihe, oder in einen Kreis gesetzten Buchstaben diejenigen anzugeben, welche jemand in den Sinn genommen oder angerührt hat.

Man schreibe z. B. zwölf Buchstaben auf folgende Art längs der Reihe oder in einen Kreis

M L K I H G F E D C B A.



Hierauf läßt man Jemand einen Buchstaben anrühren, oder in Gedanken nehmen, und macht dabei sich verbindlich, daß man denselben bekannt machen wolle. Man sagt aber erst der Person, daß sie, von A an gerechnet, links zählen solle, der wievielste Buchstabe es sey, den sie wissen wolle. Diese Zahl soll sie dem C geben und Rechts nach dem A und dann von hinten bei M wieder Rechts bis auf 15 zählen, so werde sie auf den verborgenen Buchstaben kommen. Es mag z. B. Jemand den G in Sinn genommen

haben; alsdann wird sich finden, daß dies der siebente Buchstabe von A gerechnet ist. Fängt man nun beim Buchstaben c mit 7 nach a hin zu zählen an, und zählt von m wieder rechts fort, so wird die Zahl 15 auf g fallen, welches der unbekannte Buchstabe ist.

Will man, daß eine größere oder kleinere Zahl, als 15 auf den in Sinn genommenen Buchstaben fallen soll, so läßt man den Anfang vom ersten Buchstaben a weiter oder näher machen. Sollte z. B. die 16te Zahl den verlangten Buchstaben anzeigen, so läßt man im vorstehenden Fall die Zahl 7 dem Buchstaben d beilegen, und gegen c, b, a durch m rc. 16 zählen. Will man ihn aber in der Zahl 14 finden, so wird die Zahl 7 dem Buchstaben b gegeben.

Anstatt 12 Buchstaben können auch mehr oder weniger z. B. 10, 20, u. m. hingesetzt werden. Gesetzt z. B. es würden 10 Buchstaben beliebt,

K I H G F E D C B A

und man wollte, daß die Zahl 20 den verborgenen Buchstaben anzeigen solle, welches f, also der 6te Buchstabe wäre; alsdann läßt man bei k rechts mit 6 zu zählen anfangen und bis zu 20 fortfahren; wo dann die 20 auf f fallen wird. Richtet ein anderer seine Aufmerksamkeit auf den 4ten Buchstab d, und man wollte es durch die Zahl 12 entdecken, so läßt man bei b zu zählen anfangen; alsdann wird die Zahl 12 auf d fallen.

6. Neunzig Malter Frucht mit Vortheil durch dreißig Zölle zu führen.

Wenn neunzig Malter Frucht in drei Schiffe gleich vertheilt worden sind, welche bis zu dem bestimmten Orte dreißig Zölle passiren müssen, und wenn jedem derselben vom Schiffe ein Malter abzugeben wäre, so würden endlich alle neunzig Malter für den bloßen Zoll aufgehen und nichts übrig bleiben. Hierbei ist nun die Frage: ob die Schifffahrt vortheilhafter eingerichtet werden könnte, so, daß man mit wenigerm Zoll auskäme, und noch ein Beträchtliches übrig behielte? Dies kann allerdings auf folgende Art geschehen. Es werden die drei Schiffe bis zum zehnten Zoll gefahren, wo schon dreißig Malter für Zoll ausgegeben worden sind, mithin können nur noch sechzig Malter übrig seyn. Also hat sich die ganze Summe schon um eine Schiffsladung vermindert. Demnach werden nun die übrigen sechszig Malter nur in zwei Schiffe vertheilt und bis zum fünfundzwanzigsten Zoll gebracht. Bis hieher haben von beiden Schiffen abermals dreißig Malter Zoll bezahlt werden müssen, folglich werden jetzt überhaupt nur noch dreißig Malter Frucht übrig seyn. Diese werden nun zusammen auf ein Schiff gebracht, und damit die noch übrigen fünf Zölle passirt. Weil von diesen noch fünf Malter Zoll abgenommen worden sind, so werden endlich doch noch 25 Malter an den bestimmten Ort gebracht werden können.

7. Die unerträgliche Bewirthung von 12 Gästen.

Wenn jemand zwölf Gäste so viele Tage bewirthen wollte, als sie sich täglich in einer andern Ordnung zu Tische setzen könnten, und er erst am Ende das Kostgeld dafür bekommen sollte, so würde keiner von allen den Zahlungs-Termin erleben. Denn es würden dazu 479 Millionen und noch 1600 Mahlzeiten erfordert werden, worüber eine Zeit von 1,311,434 Jahre verstreichen würde.

8. Wenn die Summe der Ziffern einer Zahl, welche man will, 9 ist, oder durch 9 theilbar ist, so ist diese Zahl selbst durch 9 oder durch 3 theilbar, wenn die letzte Ziffer der Summe eine ungerade Zahl ist. Ist solche aber gerade, so ist die Summe auch noch durch 6 theilbar.

Zum Beispiel kann die Zahl 81 dienen. Die Summe der Ziffern 8 und 1 ist 9, und endigt sich in der ungleichen Zahl 1. Die Zahl 81 ist also durch 3 und 9 theilbar.

Ferner die Zahl 765, deren Summe der einzelnen Ziffern 18 ausmacht, endigt sich in der ungeraden Zahl 5. Daher ist die Zahl 765 durch 3 und 9 zu theilen.

Es sey die Zahl 108, deren Summe der Ziffern ist 9, und endigt sich mit einer gleichen Zahl, nämlich mit 8. Daher ist die Zahl 108 durch 3, 6 und 9 theilbar.

Eben so verhält es sich mit der Zahl 774. Die Summe ihrer Ziffern beträgt 18, und schließt sich mit der Zahl 4. Folglich ist auch diese Zahl 774 theilbar durch 3, 6 und 9.

Aus dieser Eigenschaft folgt, daß, so oft die Summe der Ziffern einer jeden Zahl 9 oder durch 9 theilbar ist, dieselbe, wenn sie sich mit einer ungeraden Zahl endigt, durch 3 und 9 theilbar sey; wenn sie sich aber mit einer geraden Zahl endigt, noch überdies durch 6 theilbar sey.

Die Null wird in dieser Eigenschaft als eine gleiche Zahl betrachtet.

Wenn eine von den obengenannten Zahlen aus drei Ziffern besteht, deren Summe 9 ist, so sind entweder zwei Ziffern eine gleiche Zahl oder alle Ziffern sind ungleich; und wenn die letzte eine gerade Zahl ist, so ist die ganze Summe theilbar durch 18.

Ist die Zahl so beschaffen, daß die Summe der Ziffern 18, 36, 72 ꝛc. ausmacht, und die letzte ist eine gerade Zahl, so ist sie durch 18 theilbar.

Wenn in den zwei vorgedachten Fällen diesen Zahlen nach der Einheit noch eine Null zugesetzt worden ist, so wird diese neue Zahl durch 180 theilbar seyn, und zugleich durch alle seine Theile, die darin enthalten sind, nämlich durch 90, 60, 45, 30, 20, 15, 12, 9, 6, 3, 2, 1.

Ist die Ziffer, die vor der Null steht, welche man an die Stelle der Einheit gesetzt hat, eine ungerade Zahl, so wird diese Zahl nicht durch 180 theilbar seyn, sondern nur durch die Theile, die in 180 enthalten sind.

So oft eine Zahl mit 9 oder mit einer durch 9 theilbaren Zahl multiplicirt wurde, so ist die Summe der Ziffern des Produkts die Zahl 9, oder eine Zahl, die durch 9 theilbar ist.

Wenn man zwei Zahlen, die durch 9 theilbar sind zusammenzählt, oder auch eine mit der andern multiplicirt, so ist die Summe der Ziffern ihrer Addition oder ihres Produkts immer die Zahl 9 oder eine Zahl, die durch 9 theilbar ist.

Diese besondere Eigenschaft der Zahl 9 kommt daher, weil die Zahl, welche über 9 hinausgeht, durch 1 und 0 ausgerückt wird, und weil zweimal neun 10 und 8, dreimal neun 20 und 7 ꝛc. ausmachen, indem die Zehner und die Einheiten gegen einander die Ergänzungen von 9 sind.

9. Von den Primzahlen.

Primzahlen sind diejenigen, welche sich nicht anders, als durch die Einheit theilen lassen; dergleichen sind 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 ꝛc. Die letzte Ziffer, welche sich in diesen Zahlen an der Stelle der Einheit befindet, kann niemals eine gerade Zahl seyn, und nie eine Null, sondern sie ist im Gegentheil immer eine Ziffer, die eine ungerade Zahl ausdrückt, ausgenommen die Ziffer 5, die nie darunter stehen kann. Daraus folgt, daß alle diejenigen Zahlen, die sich nicht mit 1, 3, 7, oder 9 endigen, keine Primzahlen seyn können.

Es folgt auch aus demjenigen, was schon früher bei Gelegenheit der Eigenschaft von der Zahl 3 gemeldet wurde, daß jede Zahl, deren Summe der Ziffern durch 3 theilbar ist, niemals eine Primzahl seyn könne.

Tabelle
der Primzahlen von 1 bis auf 500.

2	71	167	271	389
3	73	173	277	397
5	79	179	281	401
7	83	181	283	409
11	89	191	293	419
13	97	193	307	421
17	101	197	311	431
19	103	199	313	433
23	107	211	317	439
29	109	223	331	443
31	113	227	337	449
37	129	229	347	457
41	131	233	349	461
43	137	239	353	463
47	139	241	359	467
53	149	251	367	479
59	151	257	373	487
61	157	263	379	491
67	163	269	383	499

10. Von den Quadratzahlen.

Eine jede Zahl, die mit sich selbst multiplicirt wird, gibt zum Produkt eine Quadratzahl. Dergleichen sind 4, 9, 16, 25, 36 ꝛc. Sie sind also Produkte zweier gleicher Faktoren. Ihre Faktoren sind 2, 3, 4, 5, 6. Wenn der Faktor eine gerade Zahl ist, so ist auch die Quadratzahl gerade; ist er aber ungerade, so ist auch die Quadratzahl ungerade.

Eine jede Quadratzahl endigt sich immer mit einer

von den fünf Ziffern 1, 4, 5, 6 und 9, oder m zwei Nullen. Eine Zahl, die sich mit einer jede andern Ziffer endigt, ist keine Quadratzahl, und wen sie sich mit zwei Nullen endigt, so muß nothwendi die Ziffer, die vor denselben hergeht, eine von den fün erwähnten Ziffern seyn, damit sie eine Quadratzah werde.

Das Produkt, welches von der Multiplikatio zweier Zahlen entsteht, deren Quadrate zusammen ein Quadratzahl ausmachen, ist immer theilbar durch 6 wie das Produkt 12 der beiden Zahlen 3 und 4 (deren Quadrate 9 und 16, die Quadratzahl 25 deren Faktor 5 ist) durch 6 theilbar ist.

11. Von den Triangelzahlen.

Triangelzahlen nennt man die Summe der natürlichen Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ꝛc., indem man von der Einheit anfängt und in so großer Menge fortfährt, als es immer seyn kann. Auf solche Art ist die Zahl 15 eine Triangelzahl, weil sie der Summe der Ziffern der drei ersten Zahlen gleich ist; und 5 ist die größte und letzte Zahl von denen, die zu ihrer Zusammensetzung gebraucht wurde. Die Zahl 21 ist auch eine Triangelzahl, weil die Summe der Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, zusammen 21 ausmacht; ihre letzte Zahl ist 6. Die Zahlen werden Triangelzahlen genannt, weil man sie nach Art eines gleichseitigen Triangels stellen kann, wovon eine jede Seite die größte Zahl enthält.

Man kann erkennen, ob eine gegebene Zahl eine Triangelzahl ist, wenn man sie mit 8 multiplicirt und

1 zu dem Produkte setzt, weil dann dies Produkt nothwendig seine Quadratwurzel hat. Also ist die Zahl 55 eine Triangelzahl, weil, wenn man sie mit 8 multiplicirt und noch 1 zu dem Produkte 440 setzt, die Zahl 441 eine Quadratzahl und seine Seite oder Wurzel 21 ist. Es geschieht auch, wenn man 1 von dieser Wurzel 21 wegschneidet und die Hälfte 10 davon nimmt, daß man die Seite des Triangels erhalten wird, oder welches einerlei ist, die Größte von diesen Zahlen, welche dazu gedient haben, die Triangelzahlen zu bilden.

Diese Zahlen haben das Besondere an sich, daß sie dazu dienen, um auszudrücken, auf wie vielerlei Arten eine Menge von gegebenen Dingen, je zwei und zwei zusammen gesetzt werden können. So gibt unter andern die Triangelzahl 55 zu erkennen, daß neun Sachen, sie mögen seyn, was sie wollen, je zwei und zwei auf 55 verschiedene Arten zusammengesetzt werden können.

Wenn man die Summe einer gewissen Anzahl von Triangelzahlen wissen will, die von der Einheit an auf einander folgen, z. E. wie die sechs Zahlen 1, 3, 6, 10, 15, 21 sind, so multiplicirt man ihre Anzahl 6 durch die darauf folgende Zahl 7 und ihr Produkt 42 durch die folgende Zahl 8, und dividirt das zweite Produkt 336 durch 6, welches zum Quotienten 56 gibt, welches die Zahl ist, die man zu wissen verlangt.

12. Wenn eine Person unter mehreren Zahlen sich zwe wählt und sie mit einander multiplicirt hat, ihr durc einen andern diejenige Zahl nennen zu lassen, durch welch das Produkt ihrer Multiplication theilbar ist.

Man bedient sich hierzu eines Sacks, der auf eine unmerkliche Art durch eine Scheidewand zwei Abthei- lungen erhält und legt in die erste Abtheilung des- selben kleine viereckigte Abschnitte von Kartenpapier, auf welche die Zahlen **6**, **12**, **18**, **24**, **30**, **36**, **42**, **48** 2c. geschrieben worden sind. In die zweite Ab- theilung aber werden die Zahlen **3**, **6**, **9** und **12** mehr als einmal hineingelegt. Hierauf bietet man einer Person unbemerkt die erste Abtheilung des Sa- ckes an, läßt ihr nach Belieben zwei Zahlen heraus nehmen, und dieselben heimlich mit einander multi- pliciren. Dann bietet man einer andern Person die zweite Abtheilung des Sackes hin, damit auch sie eine Zahl nach Belieben herausnehme. Die letztere Zahl wird das Produkt der multiplicirten Zahlen, die von der ersten Person herausgenommen wurden, nothwendig in gleiche Theile theilen.

13. Wenn eine Person zwei Zahlen wählt und eine durch die andere getheilt hat, ihr zu sagen, wie oft die kleinere in der größern enthalten war.

Man legt in die erste Abtheilung des erwähnten Sackes die neun Zahlen **219**, **438**, **657**, **876**, **1095**, **1314**, **1533**, **1752** und **1971**, in die zweite Abtheilung aber die Zahl **73**; und wenn man aus einer jeden dieser Abtheilungen eine Zahl hat ausziehen lassen, so läßt

man auch eine durch die andere dividiren und fragt, welches die letzte Figur von der größern dieser zwei Zahlen sey. Diese wird dazu dienen, daß man weiß, welches diejenige von den neun Zahlen der oben gedachten arithmetischen Progression gewesen ist, die zum Divisor gebraucht wurde. Wenn es z. B. die Zahl 9 ist, so ist der Divisor 3 gewesen; ist es 8, so war der Divisor 6 und so ferner; indem man in umgekehrter Ordnung der Zahlen fortgeht, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 u. 9, und in natürlicher Ordnung der arithmetischen Progression 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 und 27.

14. Wenn 24 Worte, auf Kartenblätter geschrieben, einer Person gegeben werden, zu entdecken, welches Wort sie gewählt hat.

Man schreibt die 24 Worte der nachstehenden Tabelle auf eben so viele Kartenblätter und zeigt unter jedem Buchstaben, aus welchen sie bestehen, die Zahlen von 1 bis 9 an, nach der Ordnung eben dieser Zahlen, die unter den neun Buchstaben eines gewissen Wortes stehen, das man leicht in Gedanken behalten kann und aus dessen Buchstaben alle die andern verschiedenen Worte zusammengesetzt werden können. Dies Wort kann zum Beispiel A r c h e m i n o seyn, unter welches die Zahlen 1 bis 9 auf folgende Art gesetzt werden.

A	R	C	H	E	M	I	N	O
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tabelle von 24 Worten, die aus den Buchstaben de
vorstehenden Wortes zusammengesetzt sind.

R O M E	N A N C Y
2 9 6 5	8 1 8 3 7
N E R O N	A R C H E R
8 5 2 9 8	1 2 3 4 5 2
C H I E N	N O I O N
3 4 7 5 8	8 9 7 9 8
M E N I N	H E R O N
6 5 8 7 8	4 5 2 9 8
C O C H E	R O C H E
3 9 3 4 5	2 9 3 4 5
C H E M I N	C A E N
3 4 5 6 7 8	3 1 5 8
C H I N O N	H I M E N
3 4 7 8 9 8	4 7 6 5 8
C R I N	N E R A C
3 2 7 8	8 5 2 1 3
N I C E	A I R E
8 7 3 5	1 7 2 5
B A O N	M A C O N
2 1 9 8	6 1 3 9 8
C A R M I N	O R N E
3 1 2 6 7 8	9 2 6 5
A R N E	M E R
1 2 6 5	6 5 2

Zur Belustigung gibt man diese 24 Worte, auf eben so viel Kartenblätter geschrieben, einer Person und läßt ihr die Freiheit, nach eignem Belieben eines

davon zu wählen, und fragt sie nur, aus wie viel Buchstaben dasselbe bestehe, um zu erfahren, ob ihre Anzahl gerade oder ungerade sey.

Wenn das gewählte Wort eine gerade Zahl ist, oder aus vier oder sechs Buchstaben besteht, so gibt man der Person auf, daß sie die Zahlen, die unter dem ersten und zweiten Buchstaben des gewählten Worts stehen, zusammenzählen und die Summe anzeigen möge. Ferner läßt man von ihr die Summe der Zahlen, die unter dem zweiten und dritten Buchstaben, ingleichen derer, die unter dem dritten und vierten stehen und so ferner, angeben, wenn das Wort aus sechs Buchstaben besteht. Endlich fragt man auch nach der Summe der beiden Zahlen, die unter dem zweiten und letzten Buchstaben sich befinden. Wenn nun alle diese Summen in der angegebenen Ordnung aufgeschrieben sind, so zieht man von den Summen aller derjenigen, die an den geraden Plätzen stehen, die Summen von denen ab, die an den ungeraden Plätzen sich befinden; die erste aber ist davon ausgenommen. Alsdann wird die Hälfte des Restes die Zahl seyn, welche unter den zweiten Buchstaben des gewählten Worts gesetzt werden muß. Durch dieses Mittel wird man sehr leicht alle übrige errathen können; denn wenn man die erste bekannte Zahl von der ersten Summe abzieht, so wird der Rest die Zahl seyn, die unter den ersten Buchstaben gesetzt werden muß; und wenn man sie von der dritten abzieht, so ist der Rest die Zahl unter den dritten Buchstaben. Wird diese Zahl aber von der dritten

Summe abgezogen, ſo erhält man die Zahl für den vierten Buchſtaben, und ſo fort. Wenn man daher dieſe Zahlen und ihre Ordnung weiß und ſich zugleich des Worts Archemino erinnert, ſo wird man leicht ſagen können, welches Wort gewählt worden iſt.

Geſetzt z. B., man hätte das Wort Rome gewählt, unter deſſen Buchſtaben nach obenſtehender Tabelle ſich die Zahlen 2 9 6 5 befinden; ſo iſt die Summe der beiden

	Gerade	Ungerade
erſten Zahlen 2 und 9 —	—	11
die Summe der zweiten und dritten Zahl 9 und 6 —	15	
die Summe der dritten und vierten Zahl 6 und 5	—	11
die Summe der Zahlen, die unter dem zweiten und letzten Buchſtaben ſtehen, nämlich 9 und 5 iſt —	14	
	29 —	22.

Von dieſer Summe 29 der beiden erſten Zahlen 15 und 14, die an den geraden Plätzen ſich befinden, wird, mit Ausnahme der erſten, die letzte Summe 11, die an dem ungeraden Platze ſteht, abgezogen; alsdann bleibt noch 18 übrig. Die Hälfte davon iſt 9 und alſo auch die Zahl, die unter den zweiten Buchſtaben geſetzt werden muß, durch deren Beihülfe man alle übrige Zahlen, auf oben angezeigte Weiſe und folglich auch das erwählte Wort Rome finden kann.

Hat aber das gewählte Wort eine ungerade Zahl,

so kann man es auf folgende Art errathen. Man sagt der Person in solchem Falle, daß sie die Summe der beiden Zahlen unter dem ersten und zweiten Buchstaben anzeigen solle, ferner die Summe der Zahlen unter dem zweiten und dritten, unter dem dritten und vierten, unter dem vierten und fünften, und die Summe der Zahlen, die unter dem ersten und letzten Buchstaben sich befinden. Wenn nun diese Summen ordentlich aufgeschrieben worden sind, so werden alle diejenigen Summen, die an den geraden Plätzen stehen, von den Summen derer abgezogen, die an den ungleichen Plätzen sich befinden, alsdann wird die Hälfte des Restes die Zahl seyn, die unter dem ersten Buchstaben des erwählten Worts steht, durch deren Beihülfe man die Zahl unter dem zweiten Buchstaben erfahren kann, indem man diese Zahl abzieht; und sofort bis zu der letzten Zahl.

Zum Beispiel mag hier das Wort Neron dienen, unter dessen fünf Buchstaben sich die Zahlen 8, 5, 2, 9, 8 befinden.

	Gerade	Ungerade
Die Summe der beiden ersten Zahlen 8 und 5 ist . . .		13
Die Summe der andern und dritten Zahl 5 und 2 .	7	
Die Summe der dritten und vierten Zahl 2 und 9 . .		11
Die Summe der vierten und fünften Zahl 9 und 8 .	17	
Die Summe der ersten und letzten Zahl 8 und 8 . .		16
	24. —	40

Wird nun die Summe 24 der beiden an der geraden Stelle stehenden Zahlen 7 und 17 von der Summe 40 der drei an der ungeraden Stelle stehenden Zahlen 13, 11, 16, abgezogen, so bleibt 16 übrig, wovon die Hälfte 8 die Zahl ist, die unter dem ersten Buchstaben steht. Wenn diese ferner von der Summe 13 der beiden ersten Zahlen abgezogen wird, so gibt es 5 für die Zahl, die unter dem zweiten Buchstaben sich befindet; und so weiter.

Man kann diese Summen, welche die Person angibt, aufschreiben, um sie zusammen zu zählen und von einander abziehen zu können. Wenn aber die Worte nur aus drei oder vier Buchstaben bestehen, so ist es leicht, alles dieß allein in Gedanken zu verrichten, wodurch die Belustigung noch auffallender wird. Was das Wort betrifft, welches zum Leitfaden dient und unter welchem die neun Zahlen stehen, so ist es gar nicht schwer, sich desselben zu erinnern.

15. Wenn drei Personen 21 Fässer, worunter 7 voll, 7 leer, und 7 halb voll Weins sind, unter sich so theilen sollen, daß alle drei, einer soviel Wein und Fässer habe, als der andere, wie muß da die Theilung geschehen?

Sie kann auf zweierlei Weise geschehen, entweder durch die Zahlen 2, 2, 3 oder durch 3, 3, 1, welche zur Auflösung dienen. Auf die erste Art kann der erste 2 volle Fässer, 2 leere und drei halbgefüllte erhalten. Eben so viel nimmt auch der andere und für den dritten bleiben noch 3 volle, 3 leere und ein halbgefülltes übrig. Auf die andere Art kann man der

ersten Person 3 volle Fässer, 3 leere und ein halbgefülltes geben. Die andere Person kann eben so viel erhalten; und die dritte nimmt die übrigen Fässer weg, nämlich 1 volles, 1 leeres und 5 halbgefüllte. Mithin erhält jeder so viel als der andere.

16. Wenn man drei Gefäße hat, eines von acht Maas, welches voll Wein oder Bier ist, und zwei andere Gefäße, wovon das eine drei und das andere fünf Maas fasset, die acht Maas in zwei gleiche Theile zu theilen.

Die beschriebenen drei Gefäße sollen durch folgende Zahlen ausgedrückt werden . . .	8	5	3
Man füllt zuerst aus dem großen Gefäß das kleinste, welches 3 Maas hält; alsdann wird die Flüssigkeit folgendermaßen vertheilt . . .	5	0	3
Nun gießt man die drei Maas in das Gefäß von 5 Maas . .	5	3	0
Dann wird das Gefäß von 3 Maas noch einmal aus dem ersten großen Gefäß gefüllt; so ist das Verhältniß	2	3	3
Nun füllt man das mittlere Gefäß aus dem kleinsten, so steht alles so .	2	5	1
Jetzt gießt man die 5 Maas in das große Gefäß	7	0	1
Hierauf wird das in dem kleinern Gefäße übrig verbliebne Maas in das mittlere gegossen . . .	7	1	0
Dann wird das kleinste Gefäß wieder aus dem erstern großen angefüllt,			

wobei sich die Eintheilung folgendermaßen verhält . . .	4	1	[illegible]
Endlich gießt man die 3 Maas aus dem kleinsten Gefäße in das mittlere von 5 Maas, so steht die Vertheilung so	4	4	[illegible]

17 Auf eine andere Art.

Man füllt das Gefäß von 5 Maas aus dem erstern	3	5	0
Füllt dann aus dem mittlern das kleinste voll	3	2	3
Leert das kleinste wieder in das größte aus	6	2	0
Leert das mittlere Gefäß in das kleinste	6	0	2
Füllt von neuem das mittlere Gefäß aus dem ersten	1	5	2
Nun wird das kleinste aus dem mittlern angefüllt	1	4	3
Endlich leert man das kleinste Gefäß in das größte aus . .	4	4	0

18 Die Nonnenlist.

Eine Aebtissin hatte 20 Nonnen unter ihrer Aufsicht, und logirte dieselben in die 4 Flügel der obern Kloster-Etage auf folgende Art so ein, daß in jedem Flügel 7 Nonnen gezählt werden konnten; sie selbst aber bewohnte das Mittelzimmer, damit sie allen gleich nahe war. Diese Eintheilung geschah auf folgende Weise:

2	3	2
3	Aebtiß.	3
2	3	2

Es bekamen aber diese guten Kinder einmals des Abends einen Besuch von 4 Mönchen, die sie des schlechten Wetters halben unmöglich vor Nacht wieder zurückgehen lassen konnten. Sie entschlossen sich also, dieselben in dem Kloster über Nacht bei sich zu behalten. Doch fürchteten sie sich sehr vor der visitirenden Aebtissin, und hielten unter einander Rath, wobei die Mädchen auch glücklich folgende Auskunft fanden. Sie hatten nämlich bemerkt, daß die alte Matrone immer nur die Nonnen eines jeden Flügels nach der Zahl 7 zusammen zähle, weil sie nicht alle so lange sich merken konnte, bis sie durch alle vier Flügel gekommen war. Dies brachte ein besonderes schlaues Mädchen auf den Vorschlag, daß sie sich in den Zimmern anders vertheilten, und in jedes Mittelzimmer eines Flügels einen verkleideten Mönch mit einlogiren wollten; alsdann würden auf jeden Flügel nur 7 Personen seyn. Und dies wurde auf folgende Art bewirkt, wobei die ganze Summe dennoch zusammen, statt der sonstigen 20, jetzt 24 Personen ausmachte.

1	5	1
5	Aebtiß.	5
1	5	1

Es lief auch alles glücklich ab; die Aebtissin kam, zählte bei ihrer Visitation in jedem Flügel 7 Personen, und ließ die Mädchen in ihrer Ruhe.

Die freundschaftliche Aufnahme der Nonnen hatte aber den Mönchen so wohl gefallen, daß sie sich ent-

schlossen, bis den künftigen Abend zu bleiben, un
dann erst den Weg zu ihrem Kloster wieder zurü
zu nehmen. Aber, was geschah! das liebreiche Be
tragen der Mönche hatte wieder auf die Nonnen s
starken Eindruck gemacht, daß sich 4 Nonnen ent
schlossen, mit den Mönchen in das Kloster derselbe
heimlich fortzugehen; und dies geschah.

Nun waren aber die übrigen Nonnen in der größ
ten Verlegenheit über die visitirende Aebtissin, dami
dieselbe die Abwesenheit der 4 Nonnen nicht bemerke
möchte. Und siehe! eben die schlaue Schwester, di
schon in der ersten Nacht Rath geschafft hatte, ver-
mittelte auch diesmal die Sache, und zwar folgender-
gestalt. Sie brachte nämlich in jedes Mittelzimmer
eines Flügels nur eine, in jedes Eckzimmer aber drei
Nonnen, und hob damit alle Besorgniß. Nun war
die Eintheilung

3	1	2
1	Aebtiß.	1
3	1	3

Die Aebtissin kam, fand in jedem Flügel nach
ihrer Gewohnheit 7 Nonnen, ohngeachtet doch jetzt
nur 16 im Kloster vorhanden waren, und wünschte
ihnen eine gute Nacht. Die Nonnen aber freueten
sich über den guten Einfall, wodurch sie ihre Be-
herrscherin so schlau hintergangen hatten.

19. Fünfzehnerlei Zahlen, drei neben einander in einem Gliede, und fünf unter einander in einer Reihe gestellt, durch Verwechslung der Ordnung diejenige Zahl zu errathen, die ein anderer in Sinn genommen hat.

Die Zahlen können z. B. auf folgende Art, wie Nro. I. gestellt seyn; daraus läßt man einer Person eine beliebige Zahl in den Sinn nehmen. Gesetzt, dies wäre die Zahl 72. Nun fragt man, auf welcher Reihe sich die Zahl befinde. Zeigt die Person in diesem Fall die erste Reihe an, so merke man, daß die folgende Reihe, eigentlich die andere, jetzt für die erste genommen, diejenige aber, worauf die Zahl gewählt wurde, die andere, und die noch übrige die dritte werde; und nach solcher Ordnung wird die Umsetzung der Zahlen erfolgen, wie bei N. II. zu sehen ist.

N. I.			II.			III.			IV.		
84	93	14	88	50	12	64	14	16	41	18	32
32	41	15	41	93	72	93	50	10	50	14	88
16	12	18	24	16	32	15	32	72	84	72	10
24	50	64	84	14	15	12	18	84	16	24	12
72	88	10	18	64	10	24	41	88	15	93	64

Man fragt darauf wieder, auf welcher Reihe die gewählte Zahl sey? antwortet man: in der dritten, so gilt wieder die folgende für die erste, die erste für die mittlere, und dann folgt die letztere wie aus N. III. zu sehen ist.

Nun fragt man zum drittenmal, in welcher Reihe die Zahl stehe? antwortet man, auf der dritten, so

verfährt man in allen Stücken wie zuvor, und dann kommt die Ordnung wie N. IV. heraus.

Wenn nun zum viertenmal nach der gemerkten Zahl gefragt wird, und sie wird jetzt in der andern Reihe angegeben, so ist es gewiß immer die mittlere Zahl. Wenn man aber die Zahlen noch einmal wie vorher versetzt hätte, so brauchte man nicht weiter zu fragen, denn sie würde dabei auch gewiß in der Mitte der mittlern Reihe sich befinden.

20. Unter 16 aufgeschriebenen Zahlen ohne Rechnen diejenige zu erforschen, welche ein anderer in den Sinn genommen hat.

Man ordnet 16 Zahlen, zwei und zwei in ein Glied neben einander, und achte untereinander in eine Reihe, wie aus N. I. zu sehen. Hierauf läßt man Jemand eine davon in den Sinn nehmen, welches zum Beispiel die 9 seyn mag. Fragt man nun, auf welcher Reihe sich die Zahl befinde, und man antwortet: auf der ersten, so fängt man auf derselben unten an, die Zahlen nach einander zu verändern, und zu versetzen, wie aus N. II. zu sehen ist. Jetzt fragt man wieder, auf welcher Reihe die Zahl sey? man wird die andere Reihe angeben, und so fängt man auch auf der andern Reihe von unten wieder an, und bringt die Zahlen in die dritte Ordnung, wie man aus N. III. sieht. Nun fragt man zum drittenmal, wo sich die Zahl jetzt befinde? Gibt man die erste Reihe an, so versetzt man die Zahlen zum viertenmale, indem man bei der erstern Reihe unten anfängt, wo

sie dann so, wie N. IV. zeigt, zu stehen kommen. Hierauf fragt man zum letztenmale, in welcher Reihe sich die Zahl befinde? Man wird die erste Reihe angeben, worin die unterste Zahl die gesuchte seyn wird.

I.		II.		III.		IV.	
3	2	2	14	2	7	7	12
8	4	3	9	14	10	2	4
11	7	4	13	3	11	10	5
6	12	8	18	9	120	14	13
9	14	7	10	4	12	11	6
18	13	11	120	13	5	3	8
120	10	12	5	8	6	120	1
1	5	6	1	18	1	9	18

Die Ursache dieser Operation zu finden, muß man wissen, daß, wenn eine Zahl gewählt wird, welche die unterste auf der Reihe ist, dieselbe nimmermehr von derselben Stelle kommen kann. Die Zahlen werden immer von untenauf geschrieben, also bleibt die untere der gewählten Reihen stets die untere.

Wenn man die fünfte Zahl von unten auf gewählt hat, so kommt sie bald, nachdem zweimal versetzt worden ist, ganz unten hin. Denn wenn die Zahlen nach angegebener Regel verändert werden, so wird diese Zahl die neunte, und kommt zu unterst. Ist sie nun einmal unten, so bleibt sie da, man mag auch die Zahl ändern, so oft man will.

Wenn die dritte oder siebente Zahl gewählt wurde, so kommen sie erst bei der dritten Verwechslung ganz

unten hin; woraus folgt, daß sie auch bei der vierten ganz unten bleiben.

Die übrigen Zahlen, wie die vierte und sechste kommen erst bei der vierten Versetzung unten hin, und deßhalb ist die allgemeine Regel auf vier Versetzungen festgesetzt worden.

21. Besondere Eigenschaft der Zahl 8, wenn sie als Multiplicator gebraucht wird.

Wenn man die Zahlen von 1 bis 8 nach einander mit 8 multiplicirt, und die Ziffern, welche daraus entspringen, zusammen addirt, so wird die Summe in einer umgekehrten Ordnung eben dieselben Zahlen hervorbringen, wie sie nach der ersten Reihe mit der 8 multiplicirt wurde, also immer kleiner erscheinen. Z. B.

1	mal	8	macht	8	Summe	der Ziffern	d. Produkts	8
2	—	8	—	16	—	—	—	7
3	—	8	—	24	—	—	—	6
4	—	8	—	32	—	—	—	5
5	—	8	—	40	—	—	—	4
6	—	8	—	48	12	—	—	3
7	—	8	—	56	11	—	—	2
8	—	8	—	64	10	—	—	1

22. Die Summe einer durch Multipliciren herausgebrachten Zahl, ohne die geringste Frage, zu errathen.

Man gibt einer Person auf, eine von 1 bis 10 selbst beliebige Zahl mit 9 zu multipliciren, und dann sagt man, daß sie das Produkt, welches meist aus

zwei Ziffern bestehen wird, addiren möge. Ist dies geschehen und es wird nach der Summe gefragt, so nenne man die Zahl 9. Dies wird unter allen übrigen Fällen richtig zutreffen, aber eben deßwegen darf man auch dieses Stück nur einmal aufgeben, weil die Summe bei allen Ziffern der Produkte 9 beträgt.

Z. B.							
	1	mal	9	macht	9	Summe	9
	2	—	9	—	18	—	9
	3	—	9	—	27	—	9
	4	—	9	—	36	—	9
	5	—	9	—	45	—	9
	6	—	9	—	54	—	9
	7	—	9	—	63	—	9
	8	—	9	—	72	—	9
	9	—	9	—	81	—	9
	10	—	9	—	90	—	9

23. Die Wette zu gewinnen, daß 2 mal 7 = 12 und die Hälfte von 12 = 7 ist.

Man schreibt mit Kreide die Zahl zwölf mit römischen Ziffern, also XII auf den Tisch, und streicht die untere Hälfte mit dem Finger davon weg, so wird die obere Hälfte die Zahl VII und, mit Ausschreibung der weggestrichnen untern Hälfte, wieder XII seyn. Setzt man unter die VII noch eine solche verkehrt, nämlich ΛII, so, daß die Spitzen von der V auf einander kommen, so wird wieder XII daraus. Es ist dies also ein bloßer Scherz. Eben so das folgende Kunststück.

24. Aus drei mit Kreide angeschriebenen Strichen 9 zu machen, ohne die Kreide anzurühren.

Man macht mit Kreide drei Striche III auf den Tisch, und schlägt mit der flachen Hand darauf; so werden diese drei Striche auf der Hand auch stehen, und also sechs Striche seyn. Drückt man dann die Hand Jemand an die Stirn, so werden sich auch hier die drei Striche sehen lassen. Man hat also zusammen dreimal III, folglich neun.

25. Wenn zwei verschiedene Zahlen sich durch einerlei Zahl dividiren lassen, so läßt sich auch ihre Summe und Differenz durch eben die Zahl dividiren.

So können z. B. die Zahlen 15 und 25 alle beide durch 5 dividirt werden, folglich läßt sich auch ihre Differenz 10 und ihre Summe 40 durch 5 dividiren.

Die Zahlen 49 und 63 lassen sich beide durch 7 dividiren, und ihre Differenz 14 sowohl als ihre Summe 112 lassen sich auch durch 7 dividiren.

26. Von zwei verschiedenen Zahlen, welche es auch sind, ist die Summe oder die Differenz einer von beiden immer die Zahl 3 oder eine solche Zahl, die durch 3 dividirt werden kann.

Es seyen z. E. die Zahlen 3 und 8, so ist die erste Zahl 3; es seyen die Zahlen 1 und 2, so ist ihre Summe 3; es seyen die Zahlen 4 und 7, so ist ihre Differenz 3.

Nimmt man die Zahlen 15 und 22, so läßt sich

die erste Zahl 15 dividiren durch 3; nimmt man 17 und 26, so kann ihre Differenz 9 auch durch 3 dividirt werden; nimmt man endlich die Zahl 31 und 44, so läßt sich ihre Summe 75 wieder durch 3 dividiren.

Diese besondere Eigenschaft findet bei allen Zahlen statt, sie mögen seyn, welche sie wollen.

27. Jede Zahl, welche es wolle, wenn sie mit einer andern Zahl multiplicirt wird, die durch 3 theilbar ist, gibt für die Summe der Ziffern ihres Produkts eine solche Zahl, welche auch durch 3 getheilt werden kann.

Multiplicirt man zum Exempel die Zahl 1328 mit 24, welche sich durch 3 theilen läßt, so wird das Produkt von diesen beiden Zahlen 31872 ausmachen, und aus den Ziffern 3, 1, 8, 7 und 2 bestehen, welche, wenn sie addirt werden, die Zahl 21 machen, die sich durch 3 dividiren läßt.

28. Die Zahlen, welche sich durch 3 dividiren lassen, sie mögen nun allein für sich betrachtet, oder addirt, oder mit einander multiplicirt werden, geben für die Summe solche Ziffern, deren Produkte aus Zahlen bestehen, die wieder durch 3 theilbar sind.

Nimmt man die Zahl 42, welche durch 3 theilbar ist, so ist die Summe der Ziffern dieser Zahl 4 und 2 nothwendig 6, welche auch durch 3 theilbar ist.

Die Zahlen 15 und 21 machen zusammen 36; die Summe der Ziffern 3 und 6 ist 9, welche sich durch drei theilen läßt.

Es seyn gegeben die Zahlen 9 und 12, derer Pro-

duft, wenn sie mit einander multiplicirt werden, 10 ist. Die Summe der einzelnen Ziffern 1, 0, 8 i 9, welches durch 3 getheilt werden kann.

Hieraus folgt, daß jede Zahl, von welcher di Summe der Ziffern durch 3 theilbar ist, sich selbj durch 3 müsse theilen lassen.

29. Zu einer jeden gegebenen Zahl noch eine Ziffer hinzu zusetzen, welche derjenige, der die Zahl gegeben hat, hin bringen kann, wo er will; diese neue Zahl muß sich durc 3 oder 6 theilen lassen.

Es sey die gegebene Zahl 87235, von welcher die Summe der Ziffern 8, 7, 2, 3 und 5 = 25 ist. Wenn man diese Summe bemerkt hat, so läßt man noch die Zahl 2 oder 5 oder 8 hinzusetzen, welches macht, daß die Summe der Ziffern gleich seyn wird 27, 30 oder 33; alsdann wird die neue Summe sich durch 3 theilen lassen.

Wenn die letzte unter den gegebenen Zahlen eine gleiche Zahl ist, wie z. E. 2, 4, 6, 8, 0 und man setzt die Ziffer hin, wo man will, nur nicht zu der hintersten gleichen Zahl, so wird sich die Zahl auch durch 6 theilen lassen. Eben so wird es sich verhalten, wenn die Ziffer, welche man noch hinzusetzen soll, gleich ist, und man diese neue Ziffer vor die Einheit hinsetzen läßt. Diese Anmerkung dient dazu, daß man die Belustigung ändern kann.

30. Wenn zwei Zahlen unter vielen andern ausgesucht und hierauf zu einander addirt werden, diejenige von den Ziffern dieser Addition zu nennen, welche man völlig ausgestrichen hat.

Man muß verschiedene Zahlen suchen, die sich nicht nur alle durch 9 dividiren lassen, sondern auch so beschaffen sind, daß, wenn sie ohne Unterschied zu einander addirt werden, und zwar zwei zu zwei, bei keiner von ihren Summen sich eine Null findet, sondern, daß außerdem noch die Summe ihrer Figur 9 oder 18 gibt.

Da dies Aufsuchen solcher Zahlen und die Rechnung langwierig ist und einige Schwierigkeit hat, so sind hier verschiedene solcher Zahlen hergesetzt, die jene Eigenschaft haben und derer man sich zu dieser Belustigung bedienen kann.

Diese Zahlen sind 36, 63, 81, 117, 126, 162, 207, 216, 252, 261, 306, 315, 360 und 432.

Wenn man diese Zahlen auf eben so viele Kartenblätter geschrieben hat, so gibt man sie einer andern Person hin, und läßt ihr die Freiheit, zwei davon nach ihrem Belieben auszuwählen, und befiehlt ihr, solche mit einander zu addiren. Wenn dies nun geschehen ist, so läßt man sie eine von den Ziffern dieser Addition, welche sie selbst will, völlig ausstreichen, und nennt ihr hierauf diese Ziffer, welche man auf folgende Weise leicht erkennen wird.

Wenn die Summe der übrigen Ziffern die Zahl 9 macht, so wird die ausgestrichene Zahl nothwendig eine 9 seyn, indem keine Null seyn kann in der Summe der Zahlen, die addirt wurden.

Z. E. Wenn man die Zahlen 207 und 432 gewählt hat, so ist das Ganze 639, und wenn man die Zahl 9 ausgestrichen hat, so bleibt noch 6 und 3 übrig, welche 9 ausmachen.

Wenn aber die Summe der Ziffern dieser Zahlen eine solche Zahl ausmacht, die kleiner ist als 9, so ist die ausgestrichne Zahl die, welche man noch hinzusetzen muß, damit es 9 ausmache; z. E. wenn die Zahlen 81 und 63 zu einander addirt wurden, wovon das Ganze 144 ist, und man die Zahl 1 ausgestrichen hat, so ist der Ueberrest davon 8, welcher mit der ausgestrichnen Ziffer die Zahl 9 gibt.

31. Unter vielen Zahlen eine von einer andern Person wählen zu lassen, und wenn sie solche mit einer selbst beliebigen Zahl multiplicirte, ihr diejenige Ziffer des Produkts dieser Multiplication zu nennen, welche sie heimlich ausgestrichen hat.

Man legt einer andern Person die Zahlen vor, welche zu den vorhergehenden Kunststücken dienten, und läßt sie eine davon wählen, diese mit einer andern Zahl nach ihrem Belieben multipliciren, und dann eine von den Ziffern des Produkts dieser Multiplication ausstreichen.

Man kann die ausgestrichene Ziffer nach vorhin erwähnter Weise entdecken.

32. Drei Quadratzahlen zu finden, deren Summe wieder eine Quadratzahl ausmacht.

Es sey eine ungleiche Quadratzahl, welche man will, zum Beispiel 25: man nimmt derselben eine

Einheit, und behält die Hälfte 12 von der übrig bleibenden Zahl 24. Quadrirt man diese Hälfte, so entsteht die Quadratzahl 144, addirt man hierauf die Quadratzahl 25 und 144, so bekommt man die Zahl 169, von welcher man eine Einheit wegwerfen und das Quadrat von der Hälfte nehmen muß, welches 7056 ist. Hier ist nun

die erste Quadratzahl	25
die zweite . .	144
die dritte . .	7056
Summe	7225

welches eine Quadratzahl von 85 ist.

XV.

Noch einige besondere Karten-Kunststücke.

---

1. Das gegenseitige Geständniß.

Da die erste Ordnung, in welcher die Buchstaben, die zu dieser Belustigung gehören, liegen müssen, auch bei jeder andern solchen Belustigung gebraucht werden kann, so wollen wir davon hier eine umständliche Beschreibung geben.

Es seyen die zwei Fragen und ihre Antworten aus einer gleichen Anzahl Buchstaben zusammengesetzt, die man auf 32 Karten schreiben und in eine solche Ordnung bringen möchte, daß sie nach dem ersten Mischen in der Ordnung der Buchstaben, aus welchen die Worte der ersten Frage und ihrer Antwort bestehen, liegen müssen, und wenn sie das zweitemal gemischt wurden, daß eben diese Wirkung in Ansehung der zweiten Frage und ihrer Antwort erfolgt.

Erste Frage: **Belle Hébé m'aimez-vous?**
Antwort: **Oui je vous aime.**
Zweite Frage: **Daphnis m'aimez-vous?**
Antwort: **Hébé je vous adore.**

Da jede dieser Fragen nebst ihrer Antwort aus 32 Buchstaben besteht, so nimmt man 32 Karten und nummerirt sie von 1 bis 32, mischt sie nach der Kunst, und schreibt, so wie sie auf einander folgen, die 32 Buchstaben darauf, welche die erste Frage und ihre Antwort ausmachen, jedoch so, daß der letzte Buchstabe s in dieser Frage eine breitere Karte ist.

Wenn diese erste Arbeit geschehen ist, so mischt man die Karten, ohne sie in Unordnung zu bringen, das zweitemal, und schreibt allenfalls die 32 Buchstaben der zweiten Frage und ihre Antwort darauf, doch so, daß auch der letzte Buchstabe s der zweiten Frage eine längere Karte sey.

Wenn diese zweite Arbeit geschehen ist, so nimmt man alle 32 Karten zusammen, legt sie nach der Ordnung der Nummern, welche darauf gesetzt wurden, und bedient sich derselben, um die folgende Tabelle oder die erste Ordnung zu beschreiben:

Ordnung,

in welcher die Karten liegen müssen, ehe sie gemischt wurden.

Ordnung der Karten		Buchstaben der ersten Frage		Buchstaben der zweiten Frage
1	—	M	—	S
2	—	E	—	M
3	—	A	—	E
4	—	I	—	B
5	—	Z	—	E
6	—	V	—	I
7	—	O	—	E

Ordnung der Karten		Buchstaben der ersten Frage		Buchstaben der zweiten Frage.
8	—	E	—	I
9	—	M	—	H
10	—	V	—	N
11	breite Karte	S	—	I
12	—	O	—	V
13	lange Karte	E	—	S
14	—	B	—	A
15	—	U	—	O
16	—	Y	—	U
17	—	I	—	P
18	—	E	—	O
19	—	H	—	U
20	—	E	—	H
21	—	V	—	S
22	—	O	—	A
23	—	L	—	M
24	—	L	—	E
25	—	U	—	D
26	—	S	—	D
27	—	A	—	A
28	—	B	—	Z
29	—	E	—	V
30	—	I	—	O
31	—	M	—	R
32	—	E	—	E

Man kann leicht sehen, daß, wenn diese Buchstaben auf den Karten nach dieser Ordnung liegen, diejeni- gen, die in der ersten Reihe stehen, nach der ersten

Mischung die erste Frage und ihre Antwort anzeigen werden, welche man von einander absondern kann, wenn man dieses Spiel bei der breiten Karte abhebt; und wenn man eben dieses Spiel zum zweitenmal mischt, daß die Buchstaben der andern Reihe auch die zweite Frage geben werden, die man eben sowohl als ihre Antwort absondern kann, wenn man bei der langen Karte abhebt.

Man muß die Buchstaben der ersten Reihe in den einen Winkel der Karten, und die Buchstaben der zweiten Reihe in den entgegengesetzten Winkel schreiben, und wohl Acht haben, wenn man diese Karten in oben angezeigter Ordnung legt, daß man die Buchstaben, die zu der ersten Frage gehören, auf eine Seite bringt.

Man muß auch merken, wenn man diese Belustigung gemacht hat, daß es leicht ist, das Spiel wieder in seine Ordnung zu setzen, indem man es nämlich zweimal verkehrt mischt, welches geschwinder geschehen kann, als wenn man sich erst der Tabelle bedienen muß.

Belustigung. Wenn man unter der Gesellschaft einen Herrn und ein Frauenzimmer ausgesucht hat, so läßt man sie dieses Kartenspiel sehen, und zeigt ihnen, daß die Buchstaben, welche darauf geschrieben sind, unter einander liegen und keine Worte vorstellen. Man sieht aber zu, daß man mit dem Daumen der rechten Hand einen von den beiden Buchstaben verbergen kann, die unter der letzten Karte sind, und legt diejenigen vor, die oben in dem Spiele sich be-

finden, damit man diejenigen nicht gewahr werde die in dem entgegengesetzten Winkel stehen.

Hierauf thut man das Spiel wieder zusammen und sucht die Personen zu bereden, daß man mittels der Worte, welche die Buchstaben, wenn sie zusammen kommen, vorstellen, wissen und erfahren könne, ob sie gut mit einander stehen oder nicht. Wenn man nun das Spiel das erstemal gemischt hat, unter dem Vorwande, hiedurch die Worte herauszubringen, die man nöthig hat, so hebt man bei der breiten Karte ab, um die Frage von der Antwort abzusondern, und wenn man den ersten Theil des Spiels auseinander gelegt hat, so zeigt man dem Frauenzimmer, daß der Cavalier ihr diese Frage vorlegt: **Belle Hébé m'aimez-vous?** Alsdann zeigt man den andern Theil des Spiels dem Cavalier, und läßt ihn sehen, daß die Dame ihm antwortet: **Oui je vous aime.**

Diese zwei Theile des Spiels legt man dann auf einander, ohne sie im Geringsten aus der Ordnung zu bringen, in welcher sie sich nach der ersten Mischung befunden haben, und sagt, daß eben die ersten Buchstaben dazu dienen, der Dame zu erkennen zu geben, ob der Cavalier eben die Gesinnung habe. Man wendet hierauf das Spiel unvermerkt um, damit die Buchstaben der zweiten Reihe, die in dem entgegengesetzten Winkel stehen, zum Vorschein kommen, mischt sie von neuem, und wenn man sie abgehoben hat, so zeigt man dem Cavalier, daß die Dame ihm wieder die Frage vorlege: **Daphnis m'aimez-vous?** Den übrigen Theil des Spiels legt man der Dame vor

Augen; alsdann wird sie die Antwort lesen: **Hébé je vous adore.**

2. Wenn einige Buchstaben auf Karten geschrieben werden, die keinen Sinn haben, zu machen, daß sie einen Sinn bekommen, nachdem man sie zum öftern gemischt hat, und daß sie zugleich eine Antwort auf eine bestimmte Frage enthalten.

Man nimmt hier zum Beispiele an, man verlange, daß vier und zwanzig Buchstaben, die auf eben so viele Karten geschrieben wurden, nachdem sie zweimal gemischt, diese Antwort geben sollen:

Elle est fidele et constante.

Erstlich. Man schreibt auf jede der Karten einen von den vier und zwanzig Buchstaben, welche die obenstehende Antwort ausmachen.

E	l	l	e	e	s	t	f	i	d	e	l	e
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

e	t	c	o	n	s	t	a	n	t	e
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Zweitens. Schreibt man auf ein besonderes Blatt Papier eine Reihe Zahlen von 1 bis 24; hierzu bedient man sich der Tafel von 24 Zahlen, wie sie zu Anfang dieses Bändchens bei den Kartenkunststücken vorkommt. Alsdann wird man sehen, wie die 21ste Zahl, welche die erste in der zweiten Reihe der Verwechslungen ist, anzeigt, daß der Buchstabe e, welcher der erste von der Antwort ist, neben die Zahl 21, auf der Reihe der Zahlen, die man hingeschrie-

ben hat, hingesetzt werden müßte*); und wie die Zahl 22, welche die zweite in eben der Reihe ist, lehrt, daß der zweite Buchstab l der Antwort neben die Zahl 22 gesetzt werden soll; und so auch mit allen übrigen vierundzwanzig Buchstaben, aus welchen diese Antwort besteht, wodurch man nachstehende Ordnung erhalten wird, in welcher die 24 Buchstaben stehen müssen, ehe man die Karten mischt.

Ordnung der Karten vor den Mischungen derselben.

1	Karte	—	—	o	13	Karte	—	—	e
2	—	—	—	n	14	—	—	—	e
3	—	—	—	f	15	—	—	—	e
4	—	—	—	c	16	—	—	—	n
5	—	—	—	e	17	—	—	—	t
6	—	—	—	s	18	—	—	—	i
7	—	—	—	s	19	—	—	—	d
8	—	—	—	t	20	—	—	—	e
9	—	—	—	t	21	—	—	—	e
10	—	—	—	t	22	—	—	—	l
11	—	—	—	a	23	—	—	—	e
12	—	—	—	l	24	—	—	—	l

*) Aus der Verfertigung dieser Verwechslungstabellen ist leicht zu sehen, daß, wenn der Buchstabe e nach zwei Mischungen oben auf dem Spiel stehen soll, er dann vor dem Mischen der 21ste seyn muß; eben so verhält es sich auch mit den übrigen. Wenn man aus eben diesem Grunde die Karten nur einmal mischen wollte, so müßte man sich der ersten Reihe der Mischungen bedienen, welche dann anzeigte, daß jeder Buchstabe der 23ste seyn werde 2c.

Nach dieser Ordnung muß man zuerst die Karten legen, auf welchen die 24 Buchstaben dieser Antwort stehen, und wohl Acht haben, daß die Karte o oben auf dem Spiele die erste sey.

Wenn man zweimal hintereinander die 24 oben genannten Karten nach der Kunst gemischt hat, so wird es gewiß zutreffen, daß die 24 darauf geschriebenen Buchstaben in derjenigen Ordnung stehen, wie sie seyn müssen, um die verlangte Antwort zu erhalten *).

Die Belustigung, die man mit diesen 24 Karten macht, ist folgende: man muß mehrere, von einander verschiedene Antworten bei der Hand haben, die aus 24 Buchstaben bestehen und in der oben angezeigten Ordnung liegen. Diese muß man, und zwar jede besonders, in kleine Futterale von Pappendeckel hineinstecken, damit sie in der Ordnung erhalten werden. Diese Futterale müssen auch so nummerirt werden, daß man den Inhalt derselben zugleich wissen kann. Hierauf bietet man einer andern Person verschiedene Fragen an, die auf Karten geschrieben sind und sich auf die dazu bereiteten Antworten beziehen. Wenn die Person nun eine Frage ausgesucht hat, so nimmt man das Futteral, welches die darauf sich beziehende Antwort enthält, zieht die Karten heraus, und ohne sie zu verwirren oder in Unordnung zu bringen, zeigt

*) Die Buchstaben müssen in das äußere Eck einer jeden Karte geschrieben werden, damit man, wenn man sie aus einander legt, die Worte lese, welche sie ausdrücken sollen.

man die darauf geschriebenen Buchstaben öffentlich vor, die keinen Sinn haben; alsdann mischt man sie zu zwei verschiedenenmalen, und läßt hernach, indem man sie auseinander legt, sehen, daß sie die Antwort auf die ausgesuchte und erwählte Frage enthalten.

Man kann diese Belustigung noch unerwarteter machen, wenn man sich dreier Karten bedient, und auf jede derselben eine Frage schreibt, auf welche sich die in Bereitschaft habenden Antworten beziehen*), doch muß eine von diesen drei Karten breiter und eine länger seyn, als die andere, damit man, wenn die Person eine von den drei Fragen ausgesucht hat, durch das Gefühl und Anrühren der beiden übrigen Karten, ohne sie erst umzuwenden, sogleich wissen könne, was sie für eine Frage zurück behalten hat. Hierauf nimmt man aus der Tasche dasjenige Futteral, in welchem sich die Karten befinden, deren Buchstaben die Antwort auf die Frage enthalten, und verfährt damit so, wie oben erzählt wurde.

Man kann auch statt der letzten Karte, die zu unterst im Spiele ist, nach dem zweiten Mischen eine lange Karte gebrauchen; in diesem Falle läßt man nach dem Mischen einigemal abheben**), bis man

*) Diese drei Karten müssen der andern Person gegeben werden, damit sie heimlich und nach ihrem Belieben eine auswähle, welche sie selbst will. Die ausgesuchte Karte muß sie behalten, und die übrigen wieder zurückgeben.

**) Man mag die Karten so oft abheben als man will, so verändert dieses keineswegs die Ordnung derselben.

durch das Gefühl merkt, daß die lange Karte sich wieder unten befindet, und zeigt dann die Antwort.

Indessen muß man wohl Acht geben, daß, sobald man die Antwort, die auf diese Karten geschrieben ist, gezeigt hat, man sie sogleich wieder in ihr Futteral steckt, und sie wieder in die Tasche schiebt, damit man, wenn Jemand verlangen sollte, die Belustigung noch einmal zu sehen, eine Frage aussuchen lassen könne, die auf den beiden andern Karten steht, und diese Belustigung mit den Karten in einem andern Futterale auch wiederholen könne, deren Buchstaben schon so liegen und zubereitet sind, daß sie die Antwort auf die neue Frage, die man gewählt hat, geben müssen.

Wenn man bedenkt, daß die Person, welche die Frage gewählt hat, nothwendig glauben muß, daß derjenige, der die Belustigung macht, solche nicht wisse, ferner, daß sie auch mit Grund vermuthen muß, es werde auch durch das Abheben und Mischen die Ordnung, in welche man die Buchstaben hätte legen können, gestört und unterbrochen, ja, daß sie auch in der Meynung steht, es seyen eben die Karten oder Buchstaben, die man zu der Wiederholung der Belustigung gebraucht; so wird man leicht einsehen, daß die Belustigung außerordentlich wunderbar scheinen muß. Doch trägt die Geschicklichkeit und Behendigkeit, mit welcher man sie vorzunehmen weiß, nicht wenig zu der Verwunderung bei, welche man dadurch erregen kann.

3. Wenn verschiedene Buchstaben auf Karten geschrieben werden, ohne einen Sinn zu haben, ihnen solchen durch das Mischen zu geben, und zu machen, daß sie zu gleicher Zeit eine Frage und eine Antwort darauf enthalten.

Man nehme hier an, daß die Frage sey: la distance de Paris à Lyon, und die Antwort darauf laute: cent lieues, welche zusammen 32 Buchstaben ausmachen. Man verfertigt hierauf die nachstehende Tabelle nach der Methode, die schon bei der vorhergehenden Belustigung angezeigt wurde, und bedient sich zu diesem Ende der Anzeige in der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von 32 Zahlen, wenn man die Karten nur einmal mischen wollte. Dabei beobachtet man auch dieses, daß die Karten, auf welchen der Buchstabe n, als der letzte in der Frage geschrieben ist, um eine Linie breiter oder länger sey als die übrigen; so wird man durch diese Zubereitung die folgende Ordnung erhalten, in welcher die Karten oder Buchstaben sich vor dem Mischen befinden müssen.

Ordnung,

in welcher die Karten liegen müssen, ehe man sie mischt.

1	Karte	p	9	—	e
2	—	a	10	—	a
3	—	d	11	—	l
4	—	e	12	—	i
5	—	r	13	—	a
6	—	i	14	—	n
7	—	s	15	—	o
8	—	e	16	breite Karte	n

17 Karte	c	25 —	l
18 —	s	26 —	i
19 —	t	27 —	e
20 —	e	28 —	l
21 —	n	29 —	a
22 —	t	30 —	u
23 —	d	31 —	e
24 —	i	32 —	s

Wenn die Karten so liegen, so zeigt man, daß die Buchstaben, die auf denselben geschrieben sind, keinen Sinn haben, mischt sie hierauf kunstmäßig und läßt sie abheben, oder hebt selbst das Spiel bei der breiten Karte ab; alsdann gibt man den ersten Theil dieses Spiels der Person, welche die Frage haben soll, und den andern Theil derjenigen, die ihr die Antwort zu geben hat. Man muß hierbei aber den Personen empfehlen, daß sie die Karten nicht aus der Ordnung bringen, in welcher man sie ihnen übergibt.

4. Wenn viele Buchstaben auf Karten geschrieben worden sind, zu machen, daß man nach dem ersten Mischen derselben in einem Theile dieser Karten eine Frage, und in den übrigen, nach dem zweiten Mischen die Antwort auf die Frage finde.

Gesetzt, die Frage sey: une Ville tres fortifiée, und die Antwort darauf lautete: Luxembourg, welche beide mit einander 32 Buchstaben ausmachen.

Wenn man diese nun auf 32 weiße Karten geschrieben hat, so schreibt man die zehn Buchstaben des Worts Luxembourg auf ein Papier und setzt die Zahlen von 1 bis 10 dazu auf folgende Weise:

L	u	x	e	m	b	o	u	r	g
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Man bedient sich dann der Verwechselungstabelle von 10 Zahlen, die zu Anfange dieses Bändchens bei den Kartenkunststücken befindlich ist. Diese wird folgende Ordnung an die Hand geben.

Ordnung, in welcher die zehn Buchstaben nach dem ersten Mischen stehen:

1	Karte	m	6	Karte	u
2	—	b	7	—	r
3	—	x	8	—	L
4	—	e	9	—	u
5	—	o	10	—	g

Diese Tabelle wird die Ordnung anzeigen, in welcher die 10 Buchstaben in dem Spiele nach dem ersten Mischen aller 32 Karten stehen müssen, damit sie durch das zweite Mischen, welches mit diesen Karten allein geschieht, so zu liegen kommen, daß sie das Wort Luxembourg vorstellen.

Man verfertigt hierauf die untenstehende Ordnung der Nummern und bedient sich zu diesem Ende der ersten Reihe der Tabelle von 32 Zahlen, wie bei den vorhergehenden Belustigungen; nur müssen die zehn Buchstaben des Wortes Luxembourg in der oben angeführten Ordnung stehen bleiben.

Beispiel.

Frage.

U	n	e	v	i	l	l	e	t	r	e	s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

F	o	r	t	i	f	f	i	é	e
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22.

Antwort.

m	b	x	e	o	u	r	l	u	g
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32.

Wenn diese Unterzeichnung der Ziffern unter jeden Buchstaben geschehen ist, so bedient man sich derselben, um die folgende Tabelle zu verfertigen und nimmt hierbei zu Hülfe die Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von 32 Zahlen, welche dann die Ordnung angeben wird, in welcher die Karten anfänglich liegen müssen. Nämlich

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1	Karte	F	17	Karte	m
2	—	o	18	—	i
3	—	e	19	—	l
4	—	s	20	—	b
5	—	r	21	—	x
6	—	t	22	—	e
7	—	i	23	—	e
8	—	t	24	—	u
9	—	r	25	—	o
10	—	f	26	—	u
11	—	f	27	—	r
12	—	i	28	—	u
13	—	l	29	—	n
14	—	e	30	—	r
15	—	c	31	—	u
16	längere Karte	e	32	—	g

Man muß dabei wohl Acht haben, daß der Buchstabe, der in dieser Ordnung der sechszehnte ist (der

letzte in der Frage) ein wenig breiter oder länger seyn muß als die andern, damit man an diesem Orte abheben oder abheben lassen könne, nachdem die erste Mischung geschehen und hiedurch die zehn Karten oder Buchstaben abtheilen könne, welche bei dem folgenden Mischen das Wort Luxembourg vorstellen sollen.

Nach dieser Verrichtung, und wenn man auf die vorgeschriebene Art die Buchstaben auf den 32 Karten gemischt hat, werden diejenigen, welche die Frage enthalten, in ihrer gehörigen Ordnung stehen, und wenn man das Spiel abhebt, so werden noch die zehn Karten oder Buchstaben zurück bleiben, welche, wenn man sie das zweite Mal gemischt hat, in derjenigen Ordnung ebenfalls stehen werden, welche sie haben müssen, um die Antwort auf die Frage zu ertheilen.

Wenn nun das Kartenspiel, in Hinsicht der darauf geschriebenen Buchstaben, so in Ordnung liegt, wie vorhin angezeigt wurde, so zeigt man zuerst, daß die Buchstaben keine verständliche Worte ausmachen; man mischt hierauf das erstemal die zwei und dreißig Karten nach der beschriebenen Methode, welche bei allen diesen Belustigungen immer einerlei ist, läßt dann abheben oder hebt selbst ab, da, wo die breitere Karte ist, und gibt diesen abgehobenen Theil der Karten einer Person hin, welche die Frage ganz deutlich wird lesen können, den andern Theil gibt man einer andern Person, empfiehlt ihr aber, nichts in Unordnung zu bringen. Wenn nun diese Person die Antwort nicht lesen kann, so nimmt man die zehn Karten

wieder zurück, und mischt sie von neuem; alsdann werden sie in der Ordnung stehen, in welcher sie seyn müssen, um die Frage zu beantworten.

5. Wenn man mehrere Buchstaben auf Karten geschrieben hat, letztere zu mischen und dann an zwei Personen je zwei und zwei Karten so auszutheilen, daß die eine Person eine Frage, und die andere die Antwort auf dieselbe in der Hand hat.

Gesetzt, man wolle zwei Personen diese Frage in die Hand spielen: **Un Roi que l'on cheri**, und die Antwort darauf: **Louis, dit bien aimé**, indem man zwei und dreißig Karten, immer zwei und zwei auf einmal, austheilt, nachdem man sie ein einzigesmal gemischt hat.

Man schreibt unter die zwei und dreißig Buchstaben dieser Frage und Antwort die unten angezeigten Ziffern, welche sich auf die Ordnung beziehen, in welcher die Karten je zwei und zwei jenen beiden Personen ausgetheilt werden müssen. Obgleich nun diese Austheilung hier die Ordnung der Ziffern verändert, so hat dies doch auf das übrige dieser Verrichtung keinen Einfluß.

U	N	R	O	I	Q	U	E	L'	O	N	C	H	E	R	I
31	32	27	28	23	24	19	20	15	16	11	12	7	8	3	4

Wenn diese erste Arbeit geschehen ist, so bedient man sich der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von zwei und dreißig Zahlen, um hierauf diese zwei und dreißig Karten in nachfolgende Ordnung zu bringen.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1	Karte	B	17	Karte	I
2	—	I	18	—	A
3	—	N	19	—	I
4	—	C	20	—	Q
5	—	L	21	—	U
6	—	O	22	—	I
7	—	I	23	—	R
8	—	E	24	—	I
9	—	L	25	—	R
10	—	T	26	—	O
11	—	U	27	—	L
12	—	E	28	—	M
13	—	H	29	—	E
14	—	E	30	—	O
15	—	S	31	—	U
16	—	D	32	—	N

Wenn die Karten so geordnet sind, so mischt man sie einmal auf die angezeigte Weise, und theilt sie je zwei und zwei den Personen aus, die man dazu ausersehen hat; alsdann wird es sich finden, daß die zweite die obige Frage, und die erste die Antwort auf dieselbe in der Hand hat.

Man kann auf dieselbe Weise allerlei Fragen und Antworten, welche man will, verfertigen, wenn nur jede derselben aus sechszehn Buchstaben besteht, und wenn man dabei die Ordnung der Nummern, die unter jeden gesetzt wurde, genau beobachtet. Man kann auch statt der Buchstaben auf jede Karte ganze Worte schreiben, und die Frage sowohl, als die

Antwort auf dieselbe, aus sechszehn Worten bestehen lassen. Wäre aber diese bestimmte Zahl gar zu marternd, so kann man ein Wort auf mehrere Karten schreiben.

6. Namen der Städte.

Gesetzt, man wollte sechs verschiedenen Personen, unter welche man 32 Karten austheilte, sechs Namen von verschiedenen Städten in die Hände spielen, zum Exempel:

Der ersten	den	Namen	**Rome.**
der zweiten	—	—	**Londres.**
der dritten	—	—	**Vienne.**
der vierten	—	—	**Naples..**
der fünften	—	—	**Madrid.**
der sechsten	—	—	**Aix.**

Wenn man nach dem Mischen die Karten einzeln einer jeden Person austheilen, von der ersten anfangen, bis zu der sechsten fortgehen, und von der sechsten wieder bis zu der ersten zurückgehen will, ohne zwei gleich hinter einander zu geben u. s. w., bis man alle Karten ausgetheilt hat, so legt man dann die Namen dieser Städte und ihre zwei und dreißig Nummern in folgende Ordnung:

Der erste in der Karte			R	O	M	E			
			31	21	11	1			
der zweite	—	—	L	O	N	D	R	E	S
			32	30	22	20	12	10	2
der dritte	—	—	V	I	E	N	N	E	
			29	23	19	13	9	3	
					27 *				

der vierte in der Karte	N	A	P	L	E	S
	23	24	18	14	8	4
der fünfte — —	M	A	D	R	I	D
	27	25	17	15	7	5
der sechste — —	A	I	X			
	26	16	6			

Man legt hierauf die 32 Karten nach Maßgabe der Nummern, die man unter jeden Buchstaben gesetzt hat, und der Reihe der ersten Mischung der obenstehenden Tabelle von 32 Zahlen; so wird man folgende Ordnung erhalten.

Ordnung, in welcher die Karten liegen müssen, ehe sie gemischt werden.

1	Karte	N	17	Karte	I
2	—	L	18	—	D
3	—	M	19	—	X
4	—	R	20	—	A
5	—	R	21	—	A
6	—	I	22	—	A
7	—	D	23	—	E
8	—	N	24	—	S
9	—	E	25	—	M
10	—	P	26	—	N
11	—	E	27	—	V
12	—	D	28	—	E
13	—	I	29	—	S
14	—	E	30	—	O
15	—	O	31	—	R
16	—	N	32	—	L

Wenn die 32 Karten in dieser Ordnung liegen, so mischt man sie einmal auf die vorbeschriebene Weise, und theilt sie, eine nach der andern, an die sechs Personen aus, nämlich so, daß man von der Rechten zur Linken geht und wieder von der Linken zur Rechten zurück kommt*), ohne einer Person zwei Karten hinter einander zu geben. Alsdann wird jede Person einen von den Namen der Städte in der Hand haben.

Diejenigen aber, an welche man die Karten austheilt, dürfen sie nicht eher aufheben, als bis sie alle bekommen haben, weil sonst die Ordnung unterbrochen würde, in welcher sich die Buchstaben befinden müssen, wenn sie obige Namen anzeigen sollen.

7. Namen der Menschen.

Zubereitung.

Die fünf folgenden Menschennamen will man fünf Personen in die Hand spielen.

1 ster	—	Achille
2 —	—	Ciceron
3 —	—	Helene
4 —	—	Nestor
5 —	—	Porcia

Wenn man nun die Karten eine nach der andern austheilen will, wie man sie bei den Spielen ausgibt, das ist, wenn man einem jeden eine gegeben

*) Die Ziffern, die unter den 32 Buchstaben stehen, welche die Namen der Städte ausmachen, zeigen zugleich an, wie die Karten ausgetheilt werden müssen.

hat, dann wieder anfängt, dem ersten zu geben und so fort; so setzt man die oben stehenden Namen in ihre Nummern in folgende Ordnung:

1 ste	—	A	C	H	I	L	L	E
		31	26	21	16	11	6	1
2 —	—	C	I	C	E	R	O	N
		32	27	22	17	12	7	2
3 —	—	H	E	L	E	N	E	
		28	23	18	13	8	3	
4 —	—	N	E	S	T	O	R	
		29	24	19	14	9	4	
5 —	—	P	O	R	C	I	A	
		30	25	20	15	10	5	

Man bedient sich der ersten Reihe der Tabelle von 32 Zahlen, um die 32 Karten, auf welchen die obige Worte ausmachenden Buchstaben geschrieben sind, so in Ordnung zu legen, wie man in beiden vorhergehenden Belustigungen gethan hat; alsdann wird man, wenn man nur einmal mischen will, folgende Ordnung bekommen:

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1	Karte	E	10	Karte	L
2	—	T	11	—	S
3	—	L	12	—	R
4	—	R	13	—	O
5	—	C	14	—	N
6	—	I	15	—	H
7	—	E	16	—	C
8	—	O	17	—	E
9	—	I	18	—	A

19	Karte	L	26	Karte	H
20	—	E	27	—	N
21	—	O	28	—	E
22	—	C	29	—	N
23	—	E	30	—	P
24	—	R	31	—	A
25	—	I	32	—	C

Wenn die zwei und dreißig Karten in oben stehender Ordnung liegen und auf die gehörige Art gemischt worden sind, so theilt man sie, eine nach der andern, unter fünf Personen aus; alsdann wird jede den Namen eines Menschen in der Karte haben, der Zubereitung gemäß, welche vorher dazu gemacht wurde, so, daß der erste und zweite eine Karte mehr als die andern in der Hand hat.

8. Das wunderbare Alphabet.

Wenn alle vier und zwanzig Buchstaben des Alphabets auf Karten geschrieben und wohl gemischt worden sind, anzuzeigen, welche Karten, der Zahl nach, die Antwort auf eine heimliche und nach Belieben erwählte Frage geben.

Zubereitung.

Man muß zuerst ein Wort aussuchen, in welchem nicht zwei gleiche Buchstaben sind, und das auf verschiedene Fragen, die man alle auf Karten schreiben muß, eine Antwort seyn kann.

Beispiel.

Was hat nur eine Zeit? La Rose (die Rose).

Was ist ein Sinnbild unsers Vergnügens? La Rose:

Wie nennt man mich? — — La Rose.
Welches ist die angenehmste Blume La Rose.
Was gleicht dem Busen der Venus? La Rose.
Welches ist das nächste Gestirn am Schützen? La Rose.

Man nimmt hierauf 24 weiße Karten und schreibt auf jede einen Buchstaben des Alphabets.

Man bestimmt dann eine gewisse Zahl, bei welcher sich die 6 Buchstaben, nachdem man einmal die Karten gemischt hat, finden sollen, welche das Wort La Rose enthält. Gesetzt nun, daß es die 3., 7., 11., 15., 19. und 23. Karte seyn sollte, so schreibt man unter diese vier und zwanzig Buchstaben die Zahlen von 1 bis 24, ohne dabei eine Ordnung zu beobachten, ausgenommen bei den sechs Buchstaben des oben erwähnten Worts, wie man aus folgender Anzeige sehen kann, bei welcher die sechs Buchstaben mit einem Sternchen bezeichnet, und unter denselben die bestimmte Zahlen gesetzt worden sind.

Y	B	*	L	I	K	Z	*	A	C	H	N	*	R	D	M	X	*
1	2		3	4	5	6		7	8	9	10		11	12	13	14	

O et U	P	*	S	F	Q	T	*	E	G
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Wenn die Zahlen 1 bis 24 auf diese Weise unter jeden Buchstaben des Alphabets gesetzt worden sind, so bedient man sich der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von vier und zwanzig Zahlen, und macht durch Hilfe derselben folgende Ordnung:

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste	Karte	R	13te	Karte	K
2	—	D	14	—	Z
3	—	H	15	—	*S
4	—	N	16	—	F
5	—	M	17	—	Q
6	—	X	18	—	*L
7	—	*O	19	—	I
8	—	*A	20	—	F
9	—	C	21	—	*E
10	—	et	22	—	G
11	—	U	23	—	Y
12	—	P	24	—	B

Man übergibt einer Person die verschiedenen Fragen, auf welche das einzige Wort La Rose die Antwort ist, und läßt sie eine davon nach ihrem Belieben wählen. Wenn dieses geschehen ist, so nimmt man die übrigen Fragen wieder zurück, legt das Spiel auf dem Tische auseinander, und zeigt, daß dasselbe die 24 Buchstaben des Alphabets enthält; doch muß man dabei wohl zusehen, daß man sie nicht aus ihrer Ordnung setzt. Hierauf mischt man nur einmal auf die vorbeschriebene Weise, legt das Spiel auf den Tisch, zählt die Karten nach einander fort, und wendet die 3., 7., 11., 15., 19. und 23. um, auf welchen die sechs Buchstaben stehen werden, welche zusammen das Wort La Rose machen.

9. Eine andere Belustigung.

Diese Belustigung kann man auch mit der Sirene machen, von welcher schon in dem ersten Bändchen

die Rede war. Man hat hiezu nichts weiter nöthig, als daß die Person, die hinter der Wand ist, die Anzeige der Nummern hat, bei welchen sich die sechs Buchstaben, die dieses Wort ausmachen, befinden sollen, und daß sie auf der Zahlenscheibe die Zahlen durch die Sirene anzeigen lasse, bei welchen sie sich in dem Spiele finden müssen, nachdem es gemischt wurde, indem sie sich deswegen der Reihe Zahlen auf der, hinter der Wand befindlichen Tafel bedient.

10. Wenn alle Karten in einem Piquetspiele unter einander vermengt sind, dieselben zu mischen, und hierauf durch das Aufheben alle Farben von einander abzusondern.

Die Ordnung, in welcher die Karten liegen müssen, wenn man durch ihre Mischung diese Belustigung machen will, ist auf eben die Regel gegründet, die hier vorausgesetzt, und schon zu Anfange dieses Bändchens angegeben und erklärt worden ist, ausgenommen, daß es auf ein, zwei und dreimaliges Mischen geschieht; man bekommt aber hiebei nachfolgende Ordnung:

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1 As von Treff
2 Knecht von Treff.
3 Acht von Careau
4 Sieben von Careau.
Breite Karte.
5 Zehn von Treff.
6 Acht von Pique.
7 Sieben von Pique.
Breite Karte.
8 Zehn von Careau.
9 Neun von Careau.
10 Dame von Careau.
11 Knecht von Careau.
12 Dame von Treff.

13. Acht von Herz.
14. Sieben von Herz.
Breite Karte.
15. Zehn von Pique.
16. Neun von Pique.
17. König von Treff.
18. Zehn von Herz.
19. Neun von Herz.
20. Sieben von Treff.
21. Aß von Careau.
22. Knecht von Pique.
23. Dame von Herz.
24. Knecht von Herz.
25. Aß von Pique.
26. König von Careau.
27. Neun von Treff.
28. Aß von Herz.
29. König von Herz.
30. Acht von Treff.
31. König von Pique.
32. Dame von Pique.

Wenn man nun das Piquetspiel zum voraus so zubereitet und in die beschriebene Ordnung gelegt hat, so mischt man das Spiel das erstemal, hebt ab bei der ersten breiten Karte, welches der Siebener von Herz seyn wird, und legt die acht abgehobenen Karten auf dem Tische auf, welches die acht Herzen werden. Alsdann mischt man das zweitemal die Karten, hebt bei der zweiten breiten Karte, die der Siebener von Pique ist, ab, und legt die acht Piquen auf dem Tisch auf. Endlich mischt man das drittemal, und läßt eine andere Person abheben, welche natürlicher Weise an dem Orte abheben wird, wo der Siebener von Careau ist, und dadurch das Spiel in zwei Theile theilt, wovon der eine die acht Careau und der andere die acht Treff enthalten wird.

Inhalt.

VII. Oekonomische Kunststücke.

VIII. Rechnenkunststücke.

IX. Kartenkünste.

Seite

Seite

XI. Noch einige besondere optische Kunststücke.

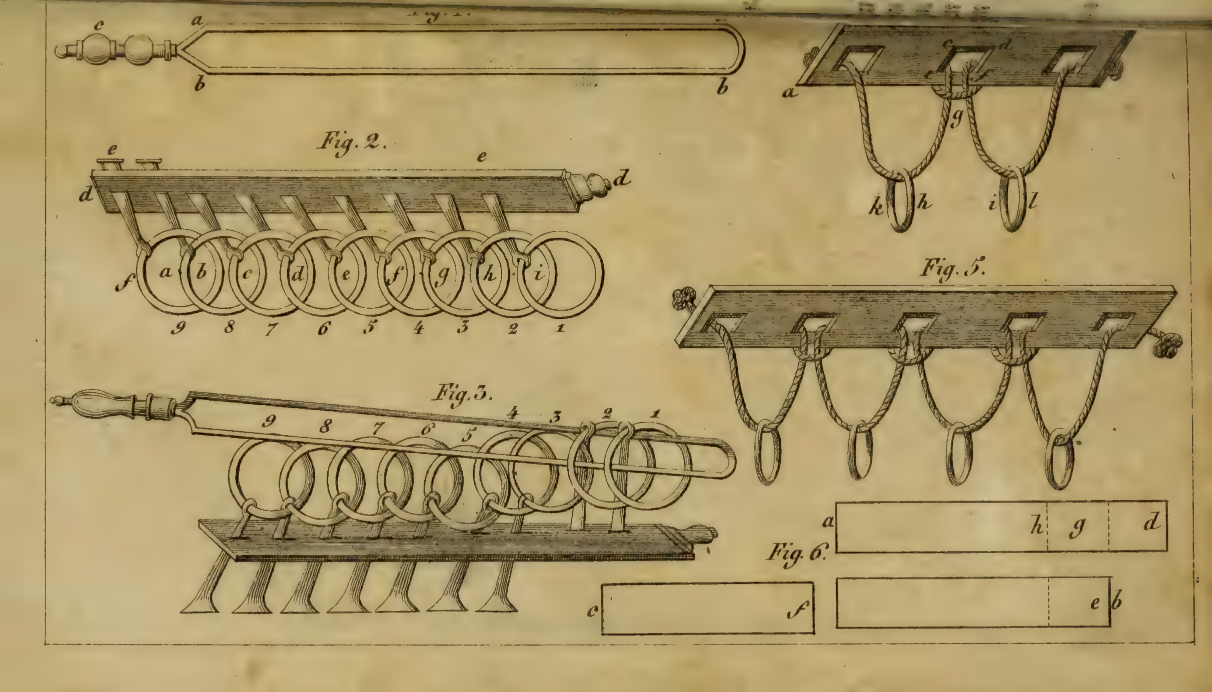
XII. Besondere chemische Kunststücke.

Seite

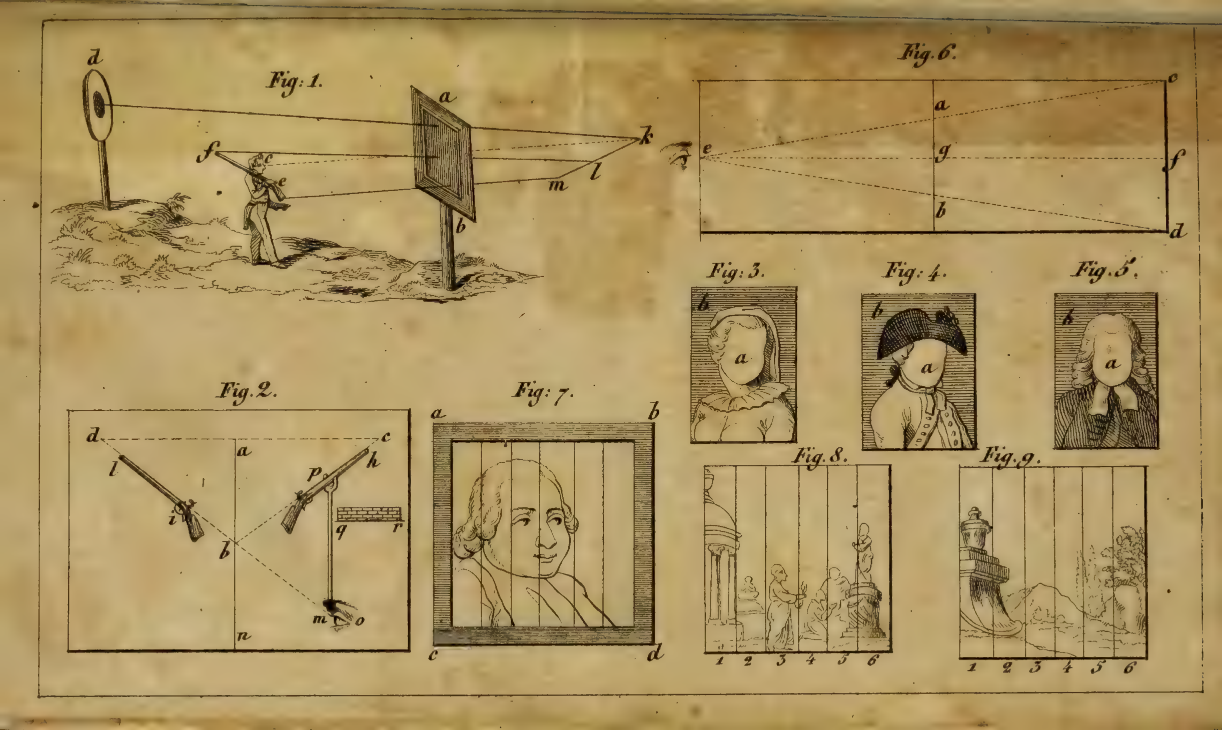
XIII. Noch eine besondere Reihe von ökonomischen Kunststücken.

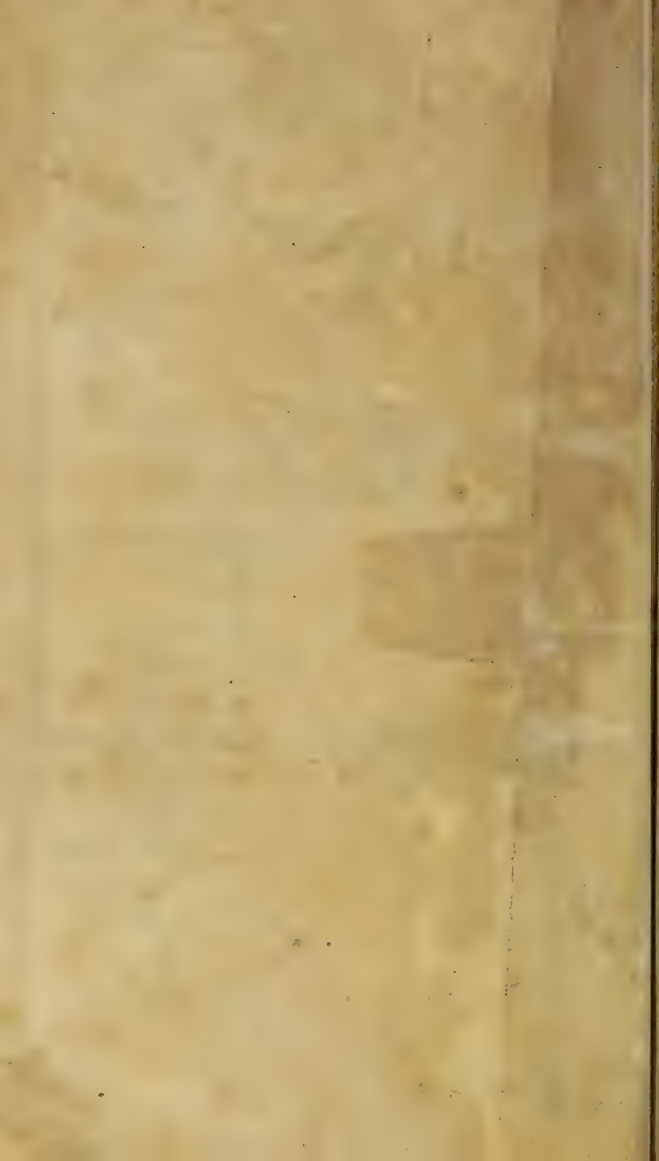
XIV. Noch eine Reihe von Rechnenkunststücken.

XV. Noch einige besondere Kartenkunststücke.

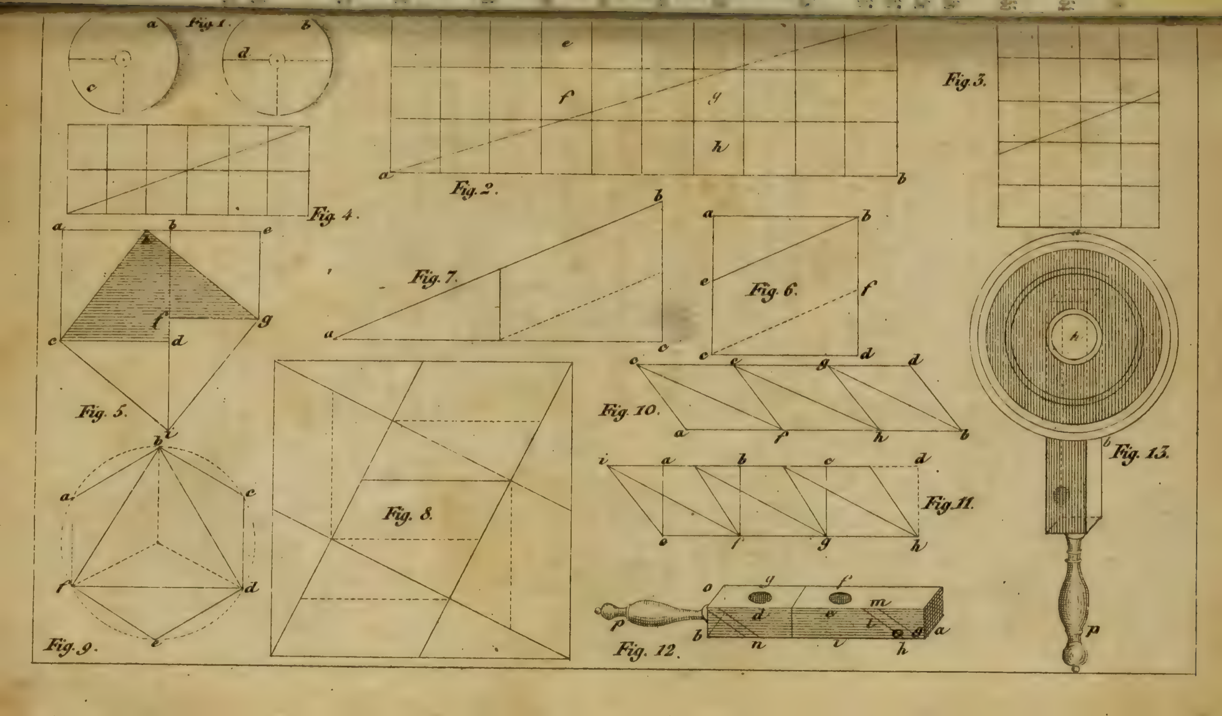

Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 6.

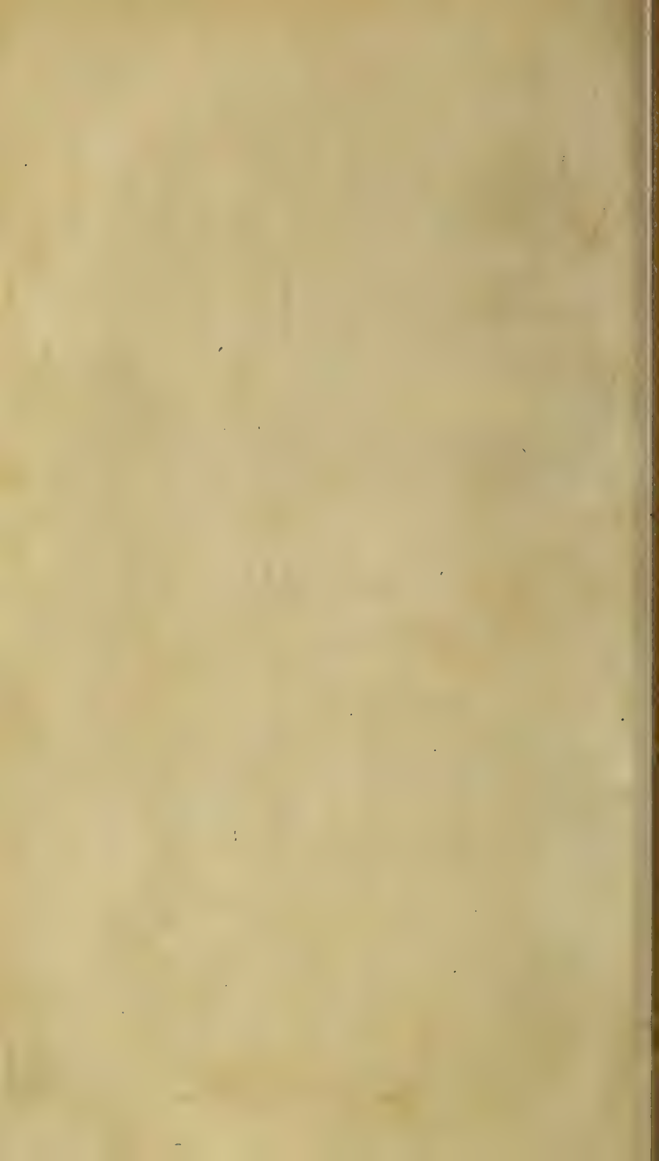


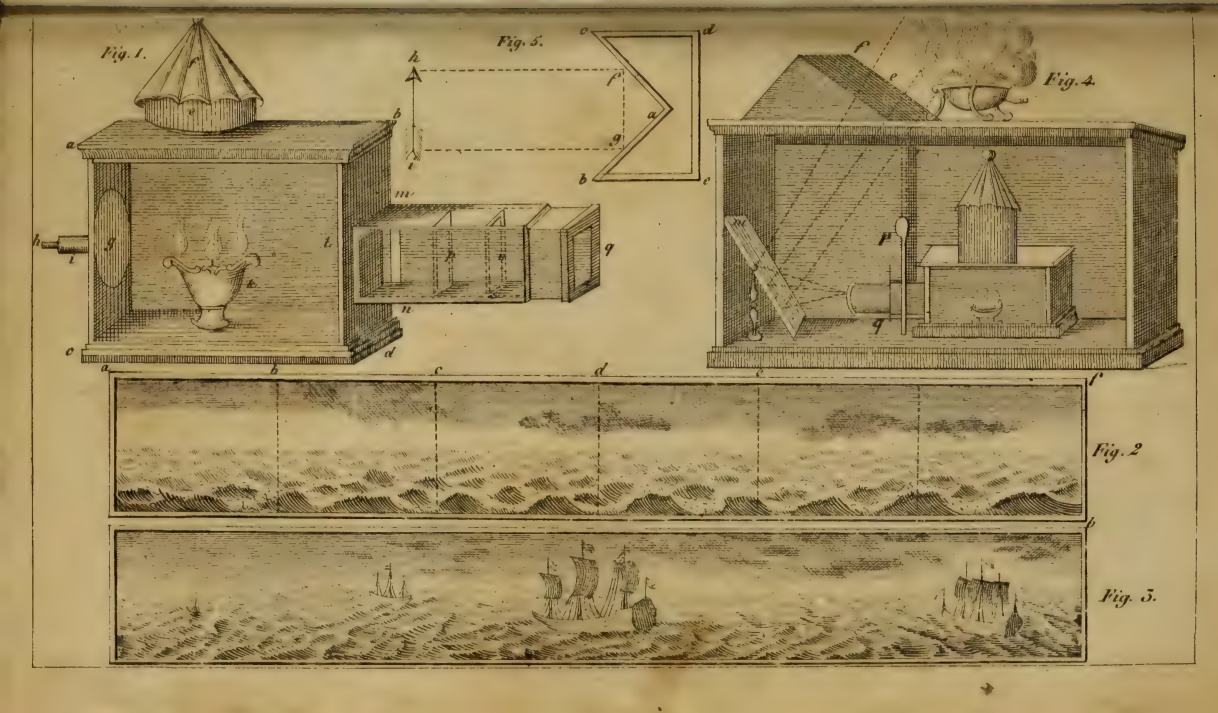

Fig: 1.
Fig. 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig: 7.
Fig. 8.
Fig. 9.

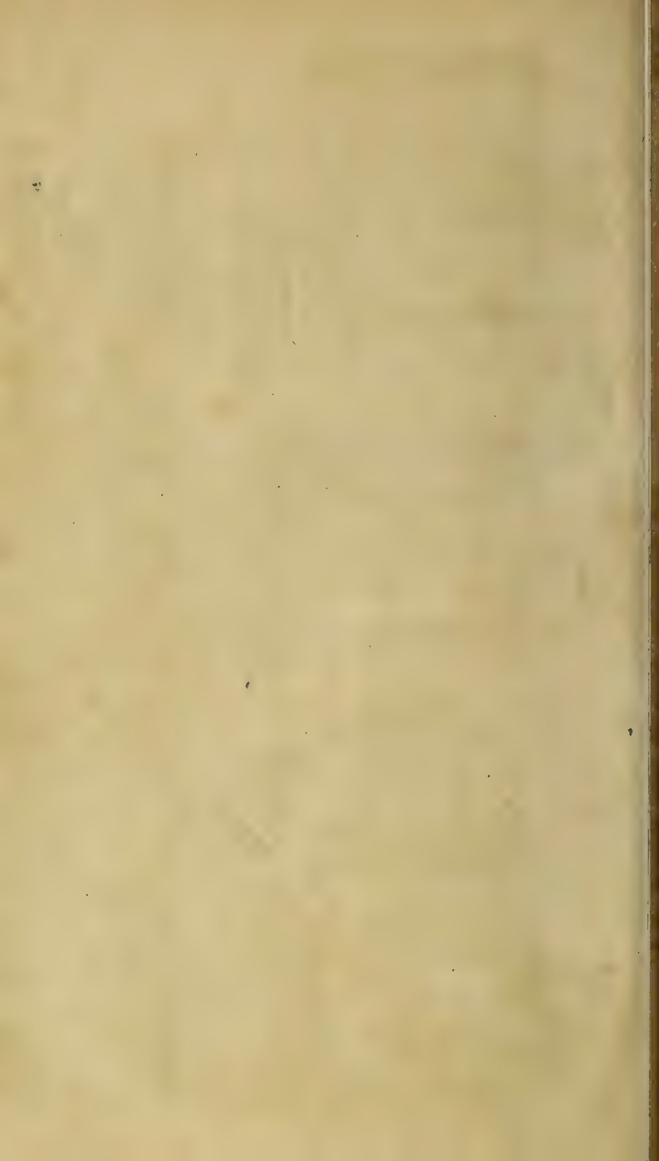


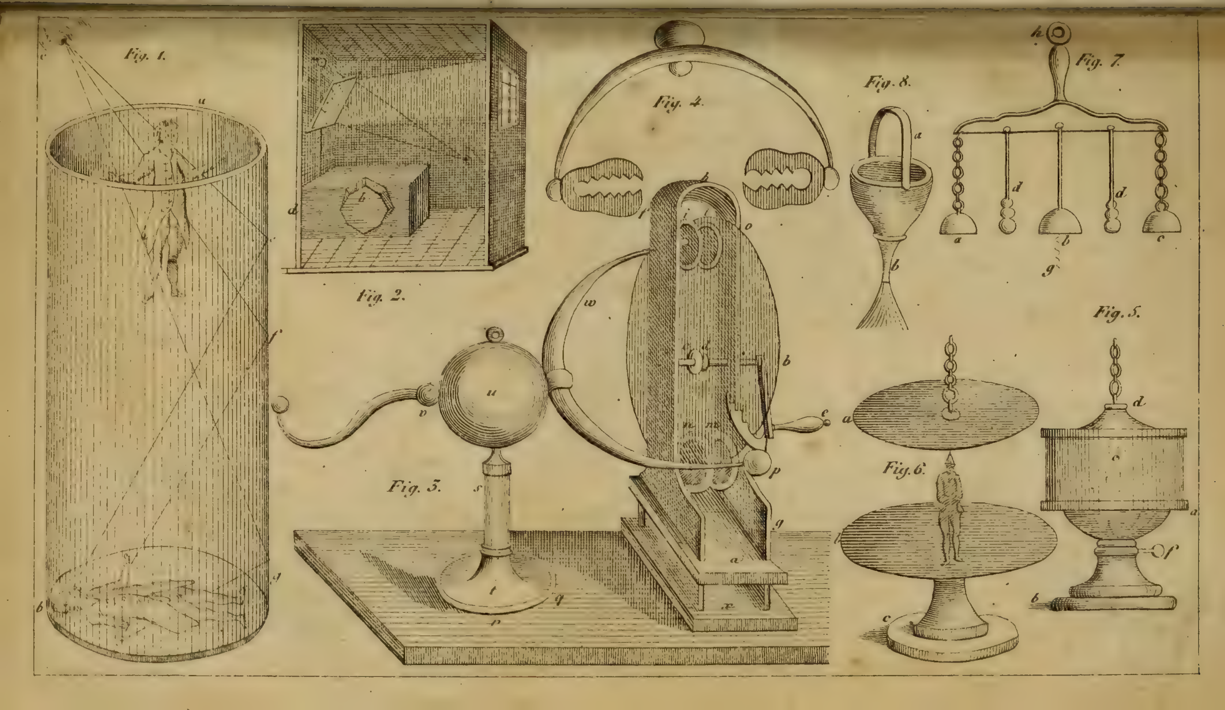
Seite


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.

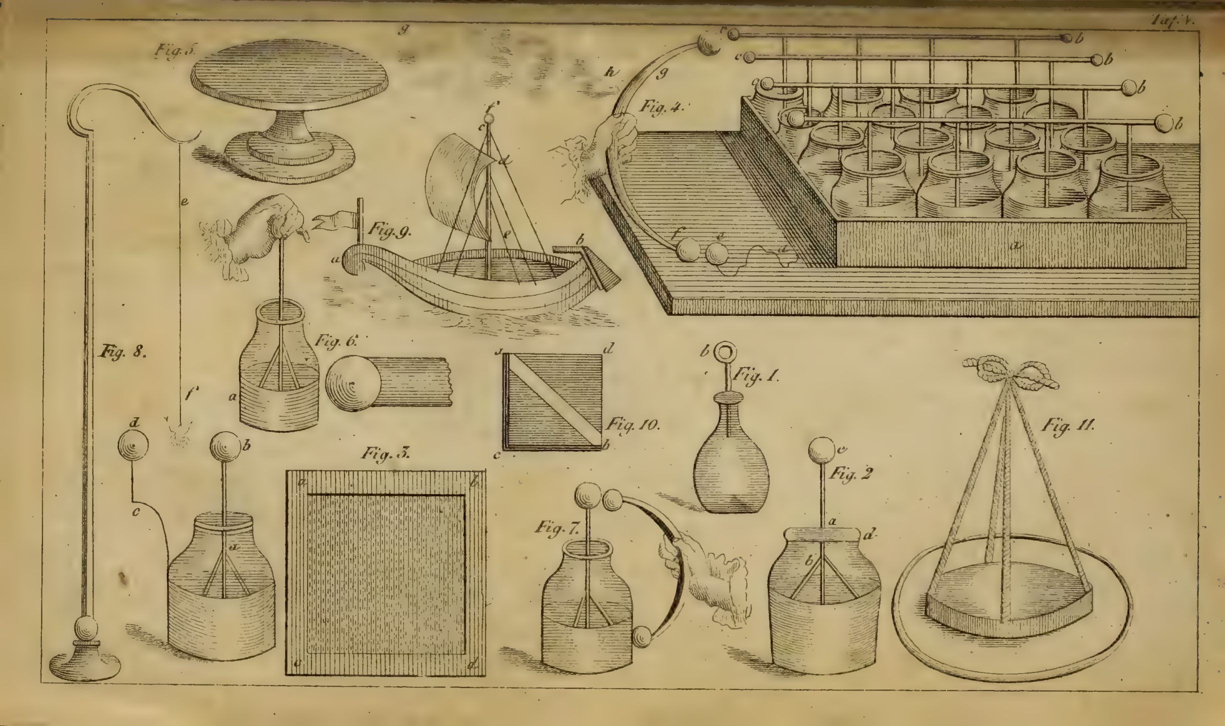



Fig. 1.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 2
Fig. 3.

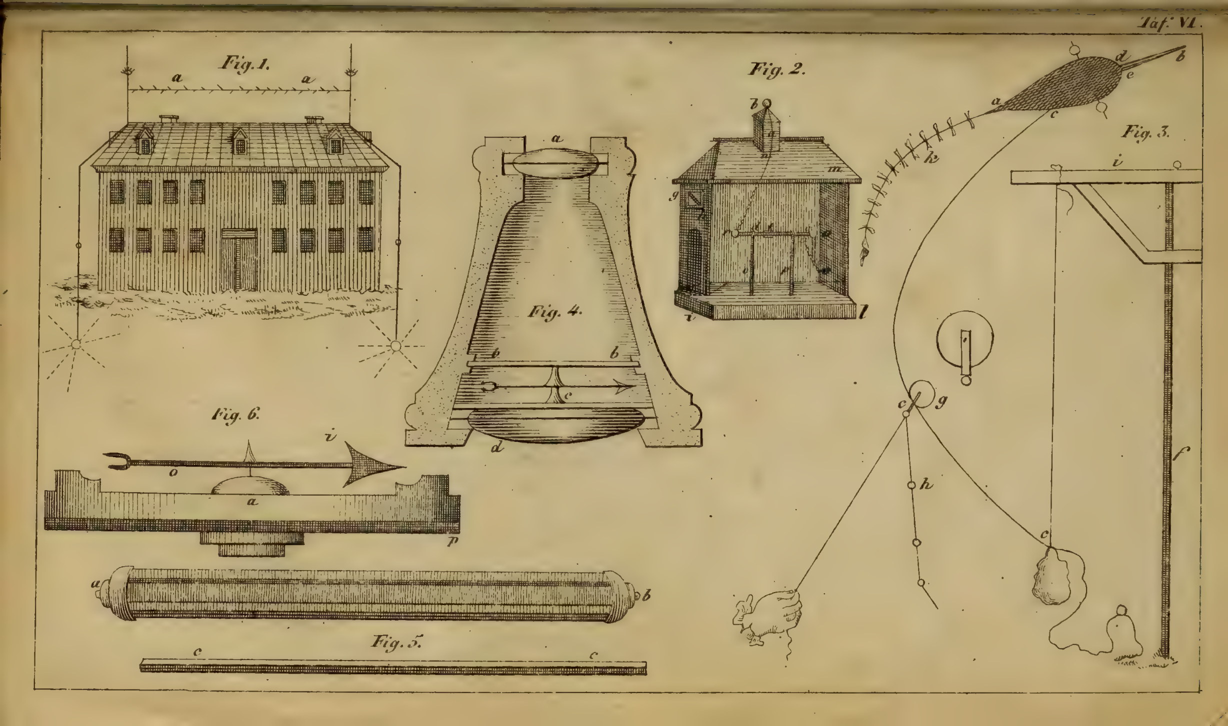



Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.

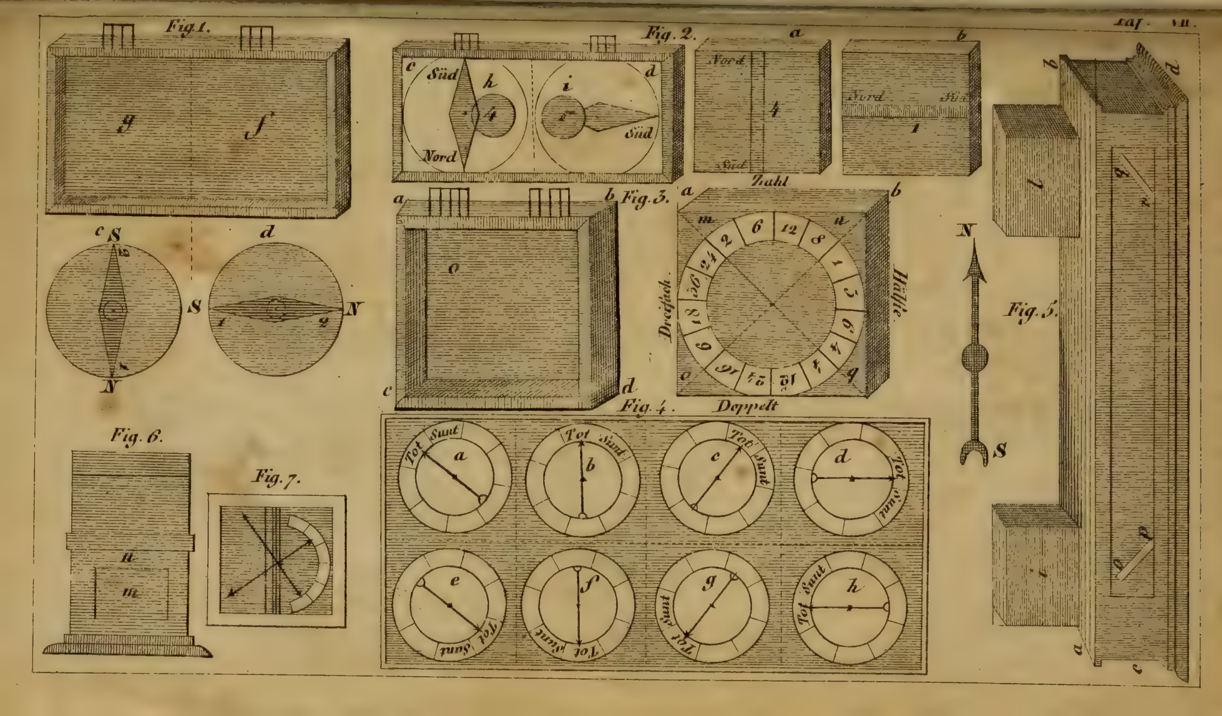



Taf. V.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 6.
Fig. 1.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 3.
Fig. 2
Fig. 7.




Taf. VI.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.




Fig. 1.
Fig. 2.
Süd
Nord
Fig. 3.
Zahl
Hälfte.
Dreifach.
Doppelt
Fig. 4.
Tot
Sunt
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.



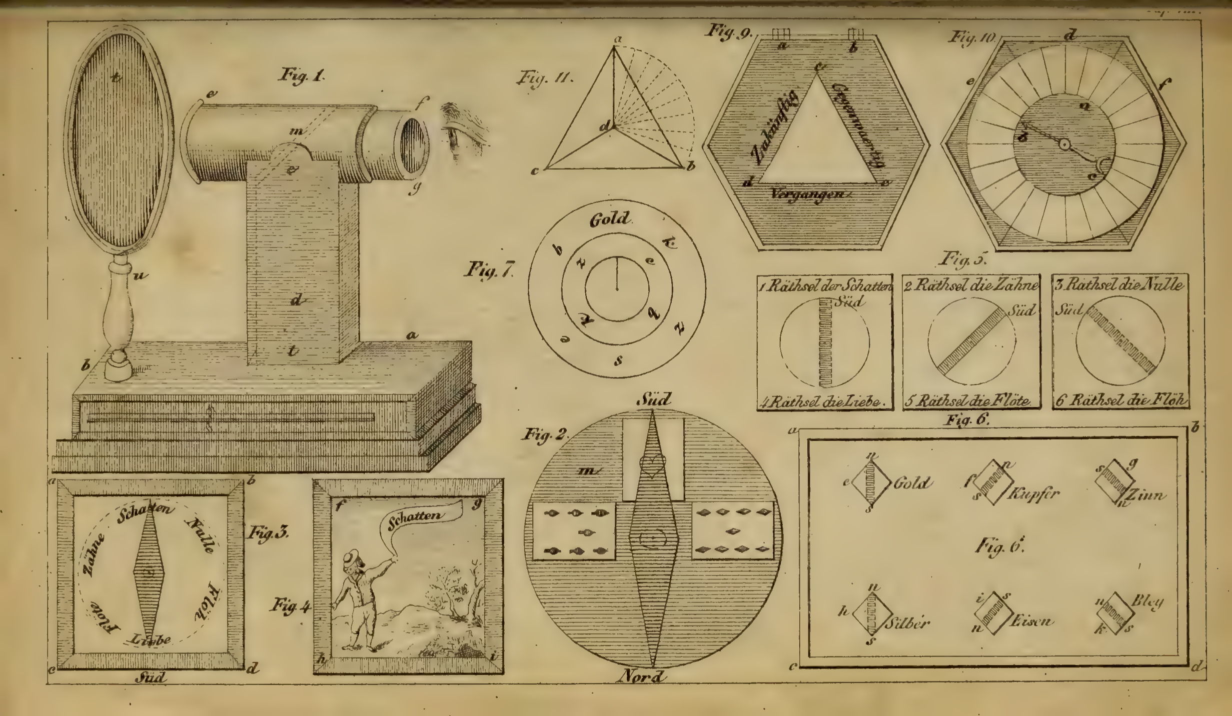


Fig. 1.
Fig. 11.
Fig. 9.
Zukünftig
Gegenwaertig
Vergangen
Fig. 10.
Fig. 7.
Gold
Fig. 5.
1 Räthsel der Schatten
2 Räthsel die Zähne
3 Räthsel die Nulle
Süd
4 Räthsel die Liebe.
5 Räthsel die Flöte
6 Räthsel die Flöh
Fig. 6.
Gold
Kupfer
Zinn
Fig. 6.
Silber
Eisen
Bley
Süd
Fig. 2.
Nord
Fig. 3.
Schatten
Nulle
Zähne
Flöh
Flöte
Liebe
Süd
Fig. 4
Schatten



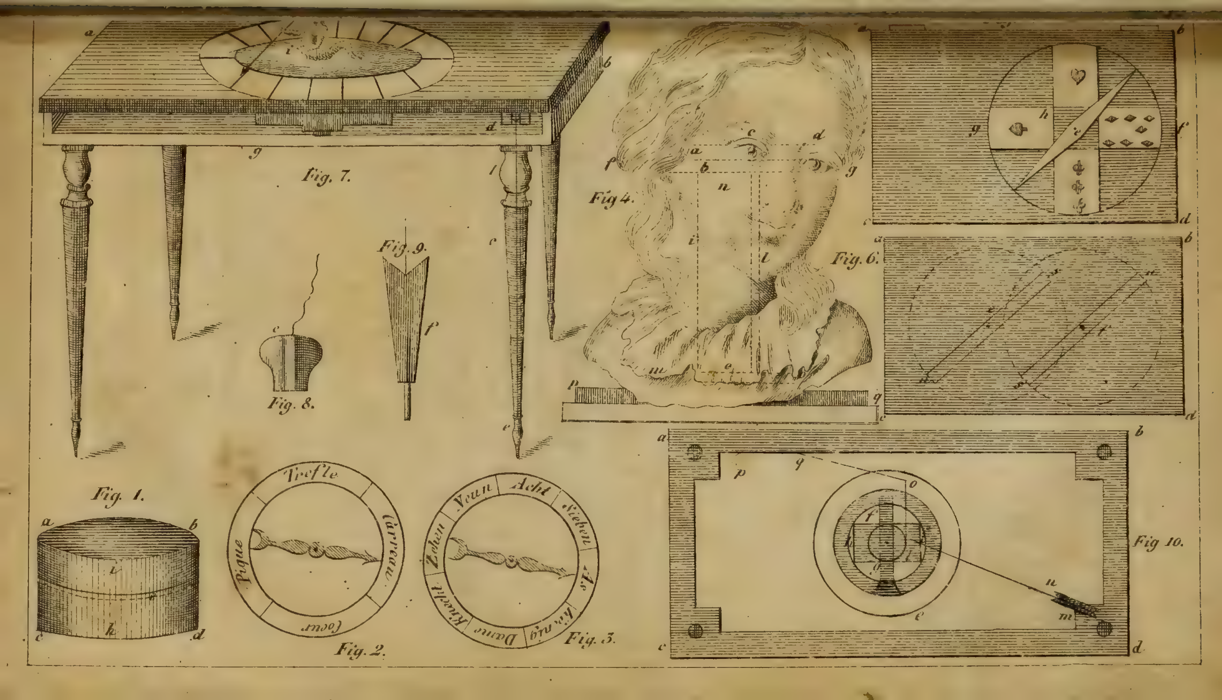
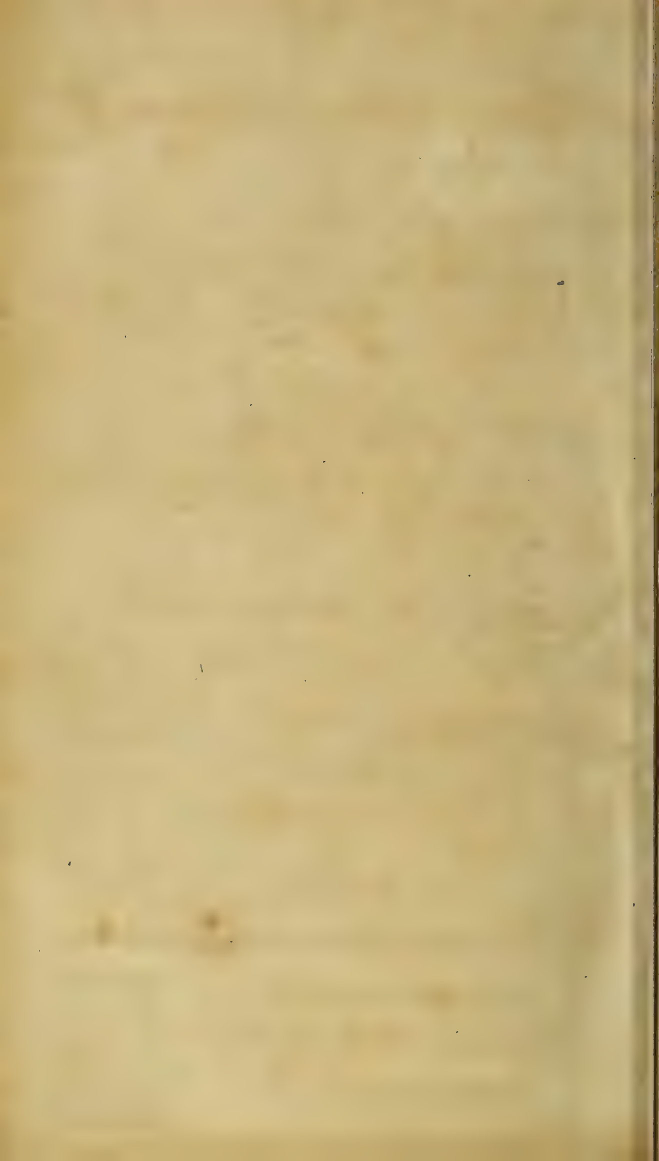


Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig 4.
Fig. 6.
Fig 10.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Trefle
Carreau
Coeur
Pique
Neun
Acht
Sieben
As
König
Dame
Knecht
Zehen



nicht weitläuftig erklären, um dem Leser selbst Gelegenheit zum Nachdenken zu geben. Ein Jeder, der die Naturlehre gründlich versteht, und in dergleichen physikalischen Zaubereien nur etwas bewandert ist, wird dieses leicht von selbst errathen. Eins aber muß ich noch erinnern: um allen Verdacht, daß hier eine Zauberlaterne (Laterna magica) gebraucht wird, zu vermeiden, muß das Glas, worauf das Bild des Gespenstes gemalt ist, völlig schwarz belegt werden, und nur das gemalte Bild muß durchsichtig bleiben; so sieht man in dem Rauche blos das Bild, ohne den ihn sonst umgebenden Schein.

---

2. Betrachtungen über die Wahrheit oder Unwahrheit wirklicher Geister- und Hexen-Erscheinungen.

Ist es wahrscheinlich, daß Geister, die nicht mit einem organischen Körper verbunden sind, unmittelbar in die Körper wirken, und z. B. aus der Luft eine dem menschlichen Körper ähnliche Gestalt bilden, oder Gewitter hervorbringen können? Ist es wahrscheinlich, daß solche Geister unmittelbar auf unsere Seele wirken und in ihr Empfindungen hervorzubringen vermögen, die sonst nur in ihr durch die Eindrücke der sinnlichen Werkzeuge zu entstehen pflegen? Ist es endlich wahrscheinlich, daß solche angebliche mächtige Geister, ein Satan, Adramelech, oder nur ein gemeiner Dämon, einem alten Weibe,

oder schlechten Kerl zu Gebote stehen, und sich durch gewisse mehrentheils läppische Wörter und Ceremonien sollten zwingen lassen, diese oder jene Handlung vorzunehmen? Denn man mag die wirklichen Hexereien sich vorstellen, wie man will, so muß man entweder annehmen, daß die höhern Geister in die Körper wirken, und die Veränderungen, die wir wahrnehmen, wirklich hervorbringen; oder man muß glauben, diese Geister wirken unmittelbar in unsere Seele, und erregen in derselben Vorstellungen, die wir für sinnliche Empfindungen halten. In beiden Fällen aber müssen die Geister dieses auf Befehl und durch die Kraft der Beschwörung des Magi verrichten.

Nach der ersten Frage behaupten wir, es sey ganz und gar unwahrscheinlich, daß Geister, die nicht mit organischen Körpern verbunden sind, in die Körper wirken können. Denn 1) hat Gott nach seiner Weisheit und Güte die Veränderungen des Weltgebäudes zum Nutzen der lebendigen Kreaturen an gewisse unveränderliche körperliche Gesetze gebunden. Dadurch werden die Jahreszeiten, die Witterung und alle ähnliche Begebenheiten hervorgebracht, ohne welche das Wachsthum der Pflanzen und das Leben der Thiere nicht erhalten werden können. Könnten höhere, aber böse Geister, unmittelbar in die Körper wirken, so könnten sie diese Gesetze abändern, die Jahreszeiten und Witterungen verkehren, nach Belieben Gewitter machen und dadurch die Körperwelt in Unordnung bringen und verwirren. Wer

sieht nicht, daß dieses der Weisheit und Güte Gottes entgegen ist? Wie können die Absichten Gottes nach den einmal festgestellten Gesetzen erhalten werden, wenn Geister dieselben nach ihrer Willkühr zu ändern vermöchten? Man wende mir nicht ein, daß zwar besonders böse Geister diese Macht besitzen, aber von Gott unmittelbar gehindert werden, sie auszuüben. Denn es ist gar nicht wahrscheinlich, daß Gott ihnen eine Macht sollte verliehen haben, deren Ausübung die Gesetze des Weltgebäudes verändern, und, den Absichten Gottes zuwider, Unordnung und Verwirrung in der Welt anrichten könnte. Und sollte Gott sie ihnen ja verliehen haben, so müßte er durch beständige Wunderwerke ihre Ausübung hindern. Denn, wenn Gott unmittelbar die Kräfte der Körper zu wirken hindert, so heißt diese Wirkung ein Wunderwerk. Müßte es daher nicht auch durch ein Wunderwerk geschehen, wenn Gott unmittelbar die Kräfte der Geister in ihrer Wirkung hindern sollte? Und ist es wohl wahrscheinlich, daß Gott, die Ordnung in der Welt zu erhalten, beständig genöthigt seyn sollte, Wunderwerke zu thun?

2) Wenn die Geister in die Körper unmittelbar einwirken könnten, so würden wahrscheinlich oft seltsame Begebenheiten in der Körperwelt erfolgen, die sich nicht aus den uns bekannten Naturgesetzen erklären ließen. Das geschieht aber nicht. Die Jahreszeiten, die Witterung, die Gewitter, der Regen, der Hagel, der Schnee, der Wind entstehen aus bekannten körperlichen Ursachen, und folgen beständig

den ihnen vorgeschriebenen Gesetzen. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß die Geister unmittelbar in die Körper einwirken sollten. 3) Wir bemerken in der Astronomie keine Aenderung in den einmal angeordneten Gesetzen der Bewegung der Gestirne. Könnten böse Geister diese Gesetze ändern, wie oft würde nicht dergleichen erfolgen. Wenn der Teufel aus einem alten Weibe einen Wolf machen kann, so könnte er noch leichter die Erde, die eine Sphäroide ist, in einen Kubus verwandeln, das ist aber dem Teufel (wenn es ja einen solchen gäbe) noch nie eingefallen, ungeachtet Schröpfer dummdreist genug war, vorzugeben, daß er auch den Sternen gebieten, ja sogar einen Stern in den andern verwandeln könnte. 4) Wenn die Geister unmittelbar in die Körper wirken könnten, so würde man mehr sichere und unbezweifelte Spuren ihrer Gewalt haben. Kann der Teufel einen Todten wieder erscheinen lassen, so muß er auch eine Kanonenkugel in ihrem Laufe aufhalten können. Man stelle einen Zauberer einer Kanone gegenüber, und lasse ihm alle seine Abramelechs und Satanasse beschwören, daß ihn die Kugel nicht treffe; ich will wetten, daß er gestehen wird, so weit erstrecke sich seine Kunst nicht. Der Teufel wird sich so gut vor einer zwölfpfündigen Kanonenkugel fürchten, als der Zauberer. Freilich gibt es angebliche Zauberer, die eine auf sie abgeschossene Flintenkugel mit dem Degen sollen weghauen können; sie lassen auch wirklich auf sich schießen, und wer das Kunststück nicht versteht, wird

dadurch in das größte Erstaunen gesetzt. Es ist aber eine bekannte Täuschung, die man leicht nachmachen kann.

Ist es aber wohl wahrscheinlich, daß Geister unmittelbar in unsere Seele wirken und in derselben Empfindungen hervorbringen sollten? Im sechszehnten Jahrhundert erklärte man die Zauberkünste durch eine unmittelbare Wirkung der bösen Geister in die Körper. Der Teufel verwandelte (nach damaliger Einbildung) auf vorhergegangene gehorsamste Bitte, ein altes Weib wirklich in einen Wolf; er führte die Hexen wirklich auf einem schwarzen Bocke oder auf einem Besenstiele durch die Luft; er bauete entweder bei der Geisterbeschwörung einen wirklichen Körper, der dem verstorbenen ähnlich sah, aus Luft, oder er holte den Körper des verstorbenen aus dem Grabe und machte ihn auf eine Zeitlang lebendig. Diese Philosophie ist die leichteste, sie kostet uns kein Kopfbrechen. Die neuern Weltweisen schämten sich, solche alte Weiberphilosophie zu gebrauchen. Die philosophischen Gönner und Freunde der Hexerei fingen also an, dieses auf eine etwas feinere Art durch eine Illusion zu erklären, und wählten hiebei zwei Wege. Einige behaupteten, der Teufel wirke auf unsere sinnlichen Werkzeuge dergestalt, daß unsere Seele dadurch Empfindungen von Körpern außer sich bekomme. Es ist bekannt, daß die Lichtstrahlen auf der Netzhaut unseres Auges Bilder der Objekte darstellen, und daß diese Bilder beim Sehen von der Seele empfunden werden. Will der Teufel daher

ein altes Weib in einen Wolf verwandeln, so gibt er sich nicht die Mühe, das alte Weib umzuarbeiten, sondern er formirt nur auf der Netzhaut der Zuschauer, statt des Bildes der Hexe, das Bild eines Wolfs. So erklärt D. Crusius in seinem theologischen Bedenken die vorgebliche Magie des Schröpfers. Wer sieht aber nicht, daß man bei dieser Illusion eine unmittelbare Wirkung der Geister in die Körper annehmen müsse? Sind nicht unsere Organe Körper? Und muß nicht der Teufel, um ein Bild in unsern Augen zu formiren, auf die netzförmige Haut der Augen wirken? Und ist diese nicht ein Körper? Da wir nun vorhin gezeigt haben, daß es nicht wahrscheinlich sey, daß Geister unmittelbar auf die Körper wirken können, so fällt diese Erklärung der Magie von selbst weg, und man sieht leicht, daß in der That diese philosophisch seyn sollende Erklärung nicht viel besser ist, als die alte Spinnrockenphilosophie. Denn ein altes Weib glaubt, der Teufel wirke unmittelbar auf die Hexe, die er in einen Wolf verwandelte; diese Philosophen aber behaupten, der Teufel wirke unmittelbar auf die Organe der Zuschauer, und verursache dadurch die scheinbare Verwandlung. In beiden Fällen nimmt man einerlei Hypothese an: der Teufel könne unmittelbar in die Körper wirken. Andere Philosophen haben daher diese Illusion durch eine unmittelbare Wirkung der Geister auf unsere Seele zu erklären gesucht. Alle Empfindungen sind Vorstellungen in der Seele, die durch die sinnlichen Organe, oder eigentlich durch das Sensorium com-

mune verursacht werden. Könnte also der Teufel oder ein anderer Geist, der einen Menschen in ein Thier verwandeln, oder einen verstorbenen Menschen will erscheinen lassen, in unserer Seele unmittelbar eine eben solche Vorstellung hervorbringen, als sonst durch die sinnlichen Werkzeuge zu geschehen pflegt, so müssen wir glauben, ein solches Thier oder einen solchen Menschen zu hören oder zu sehen. Gäbe es daher eine unmittelbare Wirkung der Geister auf unsere Seele, und wäre diese wahrscheinlich, so wäre auch die Magie durch Hilfe der Geister wahrscheinlich.

Wirken fremde Geister auf unsere Seele so, daß wir dadurch Vorstellungen sinnlicher Dinge außer uns, oder Empfindungen erhalten könnten? Dieß ist aus folgenden Gründen höchst unwahrscheinlich. 1) Gott hat, um in den Seelen der Thiere und Menschen Empfindungen zu erwecken, eigene künstliche Werkzeuge nach den strengsten Regeln der Meßkunst angelegt. Wäre es im Zusammenhange der Welt möglich gewesen, Empfindungen durch unmittelbare Wirkung der Geister auf einander zu erhalten, wozu wäre der künstliche Bau des Auges, des Ohres und der übrigen Organe nöthig? 2) Außerdem ist zu allen Handlungen der Thiere und Menschen eine sinnliche Gewißheit (Certitudo sensum) nöthig. Wenn ich einen Apfel sehe, und der Geruch, der Geschmack und das Gefühl bestätigen es, so schließe ich mit sinnlicher Gewißheit, daß dieses ein Apfel und nichts anders sey. Die sinnliche Gewißheit würde gänzlich wegfallen, wenn sinnliche Illusionen durch die unmit=

telbare Wirkung anderer Geister auf unsere Seele möglich wären. Es könnte ja einem bösen Geiste vor langer Weile einfallen, durch eine sinnliche Illusion einem Menschen vorzustellen, als esse er Zucker, da er doch wirklich Gift zu sich nahm. Welche Verwirrung würde dadurch in der Welt entstehen! Gesetzt, Cajus greift uns mit bloßem Degen an und will uns erstechen. Er wird daran von uns gehindert. Wir verklagen Cajum, die Zeugen schwören, daß er es gewesen. Er läugnet es aber, und beruft sich auf eine durch den Teufel verursachte Illusion der Sinne aller Zeugen. Nimmt der Richter eine solche Illusion als wahrscheinlich an, so ist er nicht im Stande, ein Urtheil gegen den Cajus zu sprechen, ihn wegen seines Frevels zu bestrafen, und uns fürs Künftige Sicherheit zu verschaffen. In der That hat man Beispiele von rechtlichen Aussprüchen dieser Art in den finstern abergläubischen Zeiten der vorigen Jahrhunderte. Man darf nur **Remigii Demonolatriam** und andere Bücher von gleichem Schlage lesen, so wird man Beispiele genug davon antreffen. Wird in unsern Tagen ein vernünftiger Richter sich an solche kahle Ausflüchte kehren? Wird er nicht vielmehr sagen, eine solche Illusion sey höchst unwahrscheinlich? Und mehr verlange ich auch nicht. Wenn wir endlich 3) als unwahrscheinlich es annehmen, daß Geister unmittelbar in die Körper wirken sollten, so folgt daraus auch die Unwahrscheinlichkeit, daß sie unmittelbar in unsere Seele zu wirken im Stande sind. Die Körper bestehen aus einfachen

Elementen. Kann ein Geist nicht in einen Körper unmittelbar wirken, so spricht man ihm auch das Vermögen ab, in die Elemente des Körpers zu wirken. Unsere Seelen sind auch einfache Weltelemente, deren innere Bestimmung sie aber über die Elemente der Körper erhebt. Hat ein Geist nicht das Vermögen, in die körperlichen Elemente unmittelbar zu wirken, so ist es noch viel weniger wahrscheinlich, daß er in das Innere unserer Seelen wirken könne.

Es ist 4) bekannt, daß die Seele sich die Welt sinnlich nie anders vorstellt, als nach der Beschaffenheit des Auges, und so alle übrige Empfindungen nach der Einrichtung der Organe. Sollte der Teufel durch eine unmittelbare Wirkung in der Seele Empfindungen hervorzubringen vermögen, so würde ein Blinder durch Hülfe des Teufels ohne Augen sehen, und ein Tauber ohne Ohren hören können. Ein Kurzsichtiger würde können in die Ferne sehen. Das geschieht aber nie. Daher ist es auch gar nicht wahrscheinlich, daß ein fremder Geist eine solche Gewalt auf unsere Seele zu wirken haben sollte.

Vielleicht gibt man mir aber zu, daß der Teufel zwar weder unmittelbar in unsere Seele, noch in die Organe unsers Körpers einwirken könne; allein, um den Aberglauben zu beschönigen und ihm eine philosophische Farbe anzustreichen, so wird man dem Teufel selbst einen sehr subtilen Körper geben, durch dessen Hilfe er in unsere sinnliche Werkzeuge wirken, sich in allerlei Gestalten als ein Bock oder Löwe, darstellen, und den Hexen erscheinen könne. Ein Arzt

in England, Dr. Pordage, hat in seiner göttlichen Metaphysik dieses zum Trost aller Abergläubigen behauptet. Er gibt den Engeln Lichtleiber, und den Teufeln, wie sich's gebührt, finstere Leiber. Sie haben einen Kopf, Hände und Füße, auch alle fünf Sinne, wie der Mensch, eine Brust und ein Herz, einen Magen, der aber in der Brust liegt, und keine Gedärme. Diese Leiber sind nicht schwer; sie sind durchdringlich, aber unzerstörbar. Sie sind nicht aus Erde, Luft, Wasser oder Feuer, sondern aus der Quintessenz der vier Elemente bereitet. Die Teufel können diesem ihren Leibe eine äußere Figur nach Belieben geben, sich als Riesen ausdehnen und als Zwerge zusammenziehen. Sie können ihm die Gestalt eines beliebigen Thiers geben. Sie fahren sogar in Kutschen, die von andern Teufeln gezogen werden. Und nun ist die Wirkung des Teufels physikalisch begreiflich. Der Teufel wirkt nämlich eigentlich nur auf seinen eigenen organischen Körper, und durch dessen Hülfe auf unsere Organe und auf andere Körper.

Ich erinnere gegen diese (tolle) Meinung hier nur zweierlei, weil ich bei anderer Gelegenheit weitläufiger von diesem Geisterseher Pordage, der noch ungleich besser in die Geisterwelt sehen konnte, als Swedenborg, zu handeln gedenke. 1) Wer einen Satz behauptet, der den bekannten physikalischen und mathemathischen Grundsätzen widerspricht, dessen Lehre ist falsch. Wer z. B. behaupten wollte, ein Zirkel könne drei Ecken haben, der widerspricht sich selbst und ist nicht klug.

Nun lehrt die Physik, daß zu den wesentlichen Eigenschaften eines Körpers die Undurchdringlichkeit und Theilbarkeit gehört. Sagt man also, der Teufel habe einen Körper, der durchdringlich sey und nicht getheilt werden könne, so behauptet man, dieser Körper sey kein Körper. Und heißt das etwas anders, als der Teufel habe wirklich keinen Körper? 2) Will man beweisen, daß der Teufel einen Körper habe und kein reiner Geist sey, so muß man dieses entweder a priori oder a posteriori durch die Erfahrung darthun. A priori wird man sich es nicht einfallen lassen, den organischen Leib des Teufels zu beweisen; denn alle unsere Erkenntniß von dem, was wirklich ist, muß aus der Erfahrung entspringen. Ich weiß es wohl, daß manche Metaphysiker im Ernst beweisen, jeder Geist müsse mit einem Körper verbunden seyn; allein, es sind mir auch die Schwierigkeiten bekannt, die man dagegen machen kann. Kann man das Daseyn des organischen Körpers des Teufels nicht mit Gewißheit a priori erweisen, so muß man aus Erfahrungen davon überzeugt werden. Und diese fehlen uns gänzlich, wir müßten denn alle Hexenmährchen als wahr und ausgemacht annehmen. Pordage rühmt sich zwar dieser Erfahrung. Der Teufel hat ihm, wie er erzählt, die Ehre angethan, mit seinem ganzen Heer durch die Stube zu ziehen, und er beschreibt diese Geisterrevue so ernsthaft und umständlich, als wenn er den Einzug eines Abgesandten beschriebe. Die Teufel zogen in unabsetzlich langer Reihe zu seinem Fenster herein, ohne die

Glasscheiben zu zerbrechen, und durch die Wand der Stube wieder heraus. Einige gingen zu Fuß, andere fuhren in Kutschen. Allein das Schlimmste ist, daß er selbst gesteht, er habe dieses alles nur durch seine innern Sinne empfunden, indem er auch bei verschlossenen Augen diese Legionen Teufel deutlich habe sehen können. Er habe diese Erfahrungen auch nur alsdann anstellen können, wenn ihm die innern Sinne des finstern Principii wären aufgeschlossen worden. Denn der Mensch hat nach Pordage's Einbildung dreierlei Sinne: die Sinne des Princips der irdischen Welt, der Lichtwelt und der finstern Welt. Mit dem ersten sieht und hört er die Körper, mit dem zweiten die Engel, und mit dem dritten die Teufel. Seine Erzählungen sehen wachenden Träumen der erhitzten Einbildungskraft so ähnlich, daß man sich darauf eben so wenig verlassen kann, als auf Swedenborg's Träumereien.

Bei der dritten Frage muß untersucht werden, ob es wahrscheinlich sei, daß die mächtigen Geister dem Befehl des Zauberers gehorchen und ihm bei seinen angeblichen Beschwörungen zu Gebote stehen sollten? Die meisten abergläubischen Menschen haben in der That einen seltsamen Begriff vom Teufel. Sie stellen sich diesen Fürsten der Finsterniß als einen mächtigen Geist vor, der Blitz, Donner, Erdbeben und Sturmwinde erregen, die Menschen aufheben, durch die Luft wegführen, und, wie die ägyptischen Zauberer, Stäbe in lebendige Schlangen verwandeln kann. Und doch soll dieser mächtige Geist durch einen Zau-

berkreis sich abhalten lassen, dem in dem Kreise stehenden Menschen zu schaden. Er soll durch einige sinnlose Töne und Zauberkaraktere, durch Fischgräten, halb verbrannte Knochen und andere solche Läppereien sich zwingen und gleichsam die Hände binden lassen. Stellt man sich nicht auf der einen Seite den Teufel zu listig und mächtig, auf der andern Seite aber zu schwach und zu einfältig vor? Um die Unwahrscheinlichkeit dieser Sache deutlich zu zeigen, wollen wir einmal die Personen betrachten, welchen die Geister zu Gebote stehen sollen, und hernach die Mittel, wodurch die Geister sollen bezwungen werden.

Sieht man auf die Personen, so finden wir z. B. in Scheffers Lapponia einen elenden Lappländer, der kaum so viel Verstand hat, als das Rennthier, welches er vor seinen Schlitten spannt, der sich mit Fellen bekleidet, von gedörrten Fischen oder Bärenfleisch und Rennthieren lebt. Dieser bildet sich ein, den Teufel mit seiner Zaubertrommel zu zwingen; er glaubt, durch dessen Hülfe in die Zukunft zu sehen und dem Winde zu gebieten, da ihm doch der Teufel nicht soviel Geld zusammen zaubern kann, daß er sich im Branntwein satt zu trinken im Stande wäre. Ferner treten alte zahnlose Weiber auf, die kaum in der Haut hängen, die mehr vegetiren, als leben, und vor Alter beinahe kindisch sind. Diese berühmen sich durch Hülfe des Teufels durch die Luft zu fahren, Viehsterben und Pest erregen zu können. Sie glauben die Leute zu behexen, und auch die durch ihre Hexerei entstandenen Lähmungen, Krämpfe und andere Krank-

heiten zu kuriren. Und doch verschafft ihnen der Teufel durch alle seine Macht nicht einmal die verlornen Zähne wieder, und gibt ihnen so wenig Geld, daß sie bald Hungers sterben, und mit ihren zerlumpten Röcken kaum ihre Blößen zu decken im Stande sind. Endlich erscheinen in dieser herrlichen Gesellschaft Zigeuner, Landstreicher, Landläufer, Taschenspieler, Vagabunden, Marktschreier und Phantasten, und alles dieses Volk glaubt, der Teufel müsse ihnen gehorchen. Und durch welche Mittel zwingen sie den Teufel? Man lese nur Fausts Höllenzwang, die sogenannte **Claviculam Salomonis**, einige Schriften des Paracelsus u. dgl. und gebe auf die Ceremonien der angeblichen Zauberer Acht; alsdann wird man finden, daß einige aus verdorbenem Hebräischem, Klosterlatein, Holländischen und schlechten Deutsch zusammengestoppelte Beschwörungen, elende und läppische Figuren, ein Todtenkopf, ein Zauberkreis u. dgl. die herrlichen Mittel seyn sollen, womit sich der Teufel zwingen läßt, und womit man doch eigentlich keinen Hund und keine Katze zwingen könnte. Wenn man ohne Vorurtheil die Ceremonien liest und ansieht, so möchte man eher vermuthen, daß der Teufel darüber lachen, als daß er sich davor fürchten sollte. Ist es wohl wahrscheinlich, daß ein so mächtiger Geist, als der Teufel seyn soll, sich durch solche Personen und solche elende Mittel sollte zwingen lassen? Und hat dieser Fürst der Finsterniß die Macht, Todte aus dem Grabe hervorzubringen, Menschen zu verwandeln; warum

thut er es nicht eher, als bis er durch solche elende Alfanzereien dazu aufgefordert wird.

So sehen wir also, daß das Daseyn der wahren Magie, die durch Hülfe der Geister gewirkt werden soll, schon gar nicht wahrscheinlich ist. Inzwischen würde die bloße Unwahrscheinlichkeit uns nichts helfen, wenn das Daseyn der sogenannten schwarzen Kunst durch unläugbare Fakta erwiesen werden könnte. Ein einziges Beispiel, wo es gewiß ist, daß Geister wirklich im Spiel gewesen, daß Todte wirklich durch Hülfe der Magie aus dem Grabe gerufen und erschienen sind, würde alle Theorie über den Haufen werfen. Allein daran fehlt es den Vertheidigern einer solchen Magie gänzlich, und ich fordere jeden Zauberpatron auf, mir nur ein wahres Beispiel von der Art anzuführen. Wenn man alle Zaubergeschichten unpartheiisch untersucht, so wird man durchgängig finden, daß es entweder eine natürliche Magie, oder ein Betrug gewesen, oder die ganze Sache nur erdichtet ist. Ich werde, um diesen Satz darzuthun, erst einige allgemeine Anmerkungen über die Zaubergeschichte überhaupt vorausschicken, und dann die Liste der berufensten Zauberer durchgehen.

Was zuerst die Zaubergeschichte überhaupt betrifft, so wird man durchgängig finden, daß, je dummer das Volk ist und je finsterer die Zeiten sind, desto häufiger die Geschichten von Zauberern und Geistererscheinungen sind. Unter den Amerikanern, zur Zeit des Montezuma, waren die Zauberer ungemein häufig in Lappland, unter den Malabaren und unter den Hot-

tentotten. Unter dem Pöbel in China ist alles voller Zauberei. Und wie war es in Europa in den finstern Zeiten beschaffen? Noch im 16ten und 17ten Jahrhundert wurden die Hexen schaarenweise verbrannt. Sobald in Deutschland die Meßkunst und Naturlehre nebst der Weltweisheit anfing, mehr Licht zu verbreiten, hörten die Hexenprocesse gänzlich auf. In Frankreich und England geschah eben dieses. Sie erhielten sich noch bis in die Hälfte des 18ten Jahrhunderts in einigen römisch=katholischen Orten Deutschlands; und nun haben sich auch bei ihnen in Deutschland, und sogar in Italien die Hexen verloren, und kaum erhalten sie sich noch in dem noch nicht recht aufgeklärten Spanien und Portugal. Ist dieses nicht allein schon ein sicheres Zeichen von der Thorheit der Hexerei? Die Wahrheit kommt immer mehr ans Licht, je aufgeklärter die Zeiten werden, und je genauer man die Sachen untersucht. Der Umlauf des Bluts, die Schwere der Luft, die Gewitterelektricität sind bei allem anfänglichen Widerspruch durch alle sorgfältig angestellte Prüfungen, ohne Zwang und Gewalt dergestalt erwiesen, daß kein Naturforscher mehr daran zweifelt. Sollte daher nicht die Hexerei, wenn sie wahr wäre, desto deutlicher erwiesen werden, jemehr unsere Erkenntniß vermehrt wird? Es geschieht aber gerade das Gegentheil. Denn Irrthum und Thorheit werden destomehr ausgerottet, je ausgebreiteter unsere Kenntnisse werden, und je genauer man alles prüft und untersucht. Dazu kommt, daß viele, nachdem sie die Magie aufs genaueste geprüft und selbst

Magi geworden sind, von ihrer Thorheit und Eitelkeit sind überzeugt worden. Der Kaiser Nero gibt uns davon ein merkwürdiges Beispiel. Er war ein großer Verehrer der Magie, und sein Ehrgeiz sowohl, als seine Neugierde trieb ihn an, sich mit der Geisterwelt bekannt zu machen. Er wollte, wie Plinius sagt, auch den Göttern befehlen. Er ließ zu dem Ende die berühmtesten Magos aus dem Orient kommen, und überhäufte sie mit Geschenken. Er ließ sich selbst in ihren Orden aufnehmen und initiiren. Er schonte dabei keine Kosten, und die seltensten Thiere wurden zu ihren Opfern nnd Gebräuchen aufgesucht und geschlachtet; ja er ließ sogar auf ihr Verlangen Menschen opfern. Er war aber zu listig, und ließ sich von ihren Betrügereien nicht blenden, entdeckte ihre Thorheiten und wollte weiter mit ihnen nichts zu thun haben.

Betrachtet man die Anstalten, welche die angeblichen Zauberer bei ihren Geisterbeschwörungen machen, so findet man durchgängig die Spuren der Betrügerei. Sie erwählen dazu immer die Nacht, diese fruchtbare Mutter der Einbildungen und Träume. Unsere Einbildungskraft wird in der Nacht weit lebhafter, und man wird dadurch geschickter, betrogen zu werden. Sie lassen ihre Geister bei angezündeten Lichtern erscheinen, weil man beim Schein der Lichter oder Lampen die geheimen Triebfedern der Maschinen, deren man sich bedient, unter dem nothwendig entstehenden Schatten besser verstecken kann. Sie machen vorher solche Zurüstungen, wodurch die Zuschauer in Furcht und Schrecken gesetzt, und daher

unfähig werden, den Betrug zu merken. Das Zimmer wird schwarz beschlagen, es liegen Todtenköpfe und Knochen auf dem Tische, man bittet die Zuschauer, ja nicht zu sprechen und sich bei Lebensstrafe nicht zu rühren, weil sonst der Teufel ihnen allen die Hälse brechen würde. Es entsteht vorher ein Gepolter, und nun ist der Zuschauer mehr todt als lebendig, seine Einbildungskraft ist nun äußerst erregt, und geschickt, alle Eindrücke anzunehmen, welche der Zauberer ihr geben will. Schröpfer ließ seine Zuschauer sogar erst Punsch trinken, um ihnen die Köpfe vollends schwindlich zu machen, und ahmte darin den ägyptischen Magis nach, welche ihren Initiirten erst einen Zaubertrank gaben, ehe sie die Geister erscheinen ließen. Ist dieses wohl der Weg, die Wahrheit zu finden? Oder ist es nicht vielmehr ein sicheres Zeichen der Betrügerei? Ferner machen die Zauberer ihre Künste nicht gern vor angesehenen Gelehrten, die im Stande sind, ihre Possen zu entdecken, sondern vor jungen unerfahrnen Leuten, vor Frauenzimmern, vor dem leichtgläubigen Pöbel und vor solchen Personen, die zwar dem Range nach ansehnlich sind, die aber ihre Kenntnisse durch die Naturlehre und Weltweisheit nicht erweitert haben. Warum macht ein Magus seine Künste nicht vor einer Akademie der Wissenschaften, am Tage, und ohne vorhergegangene Gaukeleien? Sind etwa seine Geister zu blöde, vor so ansehnlichen Gelehrten sich zu stellen? Können sie das Licht des Tages nicht ertragen, wie die Nachteulen und Fledermäuse? Oder

sind sie so ehrgeizig, daß sie nicht ohne ein gewisses Ceremoniel und ohne Etiquette erscheinen, welches der Magus vorher durch's Hermurmeln hebräischer und chaldäischer Worte beobachten muß? Was würde man von einem Arzt und Naturlehrer sagen, der zum Beweis einer neuen Wahrheit, Versuche des Nachts bei Licht anstellen, die Zuschauer vorher durch allerlei Alfanzereien in Furcht setzen, und seine Versuche nicht in Beiseyn gelehrter und erfahrner Personen anstellen wollte? Würde man einem solchen Manne wohl Beifall geben? und doch sollen wir unter eben den Umständen dem Mago glauben, daß er wirklich mit Geistern in Verbindung stehe, und durch ihre Hülfe und ihren Beistand unglaubliche Dinge verrichten könne! Welch eine thörichte Forderung!

Die vermeinten Zauberer machen ihre Künste nicht vor jedermanns Augen, sondern verdeckt. Wenn sie z. B. eine Spielkarte in einen Vogel verwandeln wollen, so stecken sie die zu verwandelnde Sache erst in die Tasche, und dann erst geschieht die Verwandlung auf die oben angeführte Weise. Oder sie breiten ein Schnupftuch u. dgl. über die zu verwandelnde Sache. Der Magus gibt einen Tabackspfeifenstiel zwei Leuten an beiden Enden anzufassen, er zeigt einen Ring vor, deckt über den Pfeifenstiel ein Schnupftuch, und läßt einen Jeden den Ring durch das Schnupftuch anfühlen. Nun murmelt er etwas daher, hebt das Schnupftuch auf, und der Ring sitzt, zur größten Verwunderung derer, die beide Enden des Pfeifenstiels fest gehalten haben, dennoch an dem-

selben. Warum deckt der Zauberer hier ein Schnupftuch darüber? Warum macht er sein Experiment nicht frei auf dem Tische? Freilich würde dann jedermann die Betrügerei entdecken. Würde man einem Naturforscher wohl glauben, wenn er seine Versuche, wodurch er uns unbekannte Eigenschaften der Körper beweisen wollte, unter einem Tuche machen wollte? Würden wir nicht darüber lachen? Und doch sollen wir dem Mago glauben, daß eine wirkliche Verwandlung durch Hülfe der Geister geschehen sey, ohngeachtet er sein Experiment in der Tasche, oder unter dem Tuche gemacht hat. Ich bin oft erstaunt, wie Leute, die sonst gelehrt und vernünftig sind, durch solche Possen sich haben hinter das Licht führen lassen. Oft scheint der Magus seine Verwandlung ohnbedeckt und frei auf dem Tische vor unsern Augen zu verrichten. Und dann glaubt man, es sey kein Betrug möglich. Hieher gehört die Verwandlung der Spielkarten. Der Künstler zeigt uns eine Karte, z. B. Pik König, er läßt sie uns selbst aus dem Spiel ziehen, wir müssen sie auf den Tisch legen, und erinnert uns, die Hand darauf zu halten, damit sie nicht verwechselt werde. Nun zeigt er einen andern Coeur König, läßt diese Karte auch ziehen und die Hand darüber halten. Er macht nun sein Hokuspokus, und befiehlt die Karten nachzusehen. Mit großem Erstaunen sieht der, welcher Pikkönig hatte, seine Karte in Coeur, und der, welcher Coeurkönig hatte, die seinige in Pik verwandelt. Hier ist alles, dem Schein nach, ohngedeckt zugegangen.

Und dem ohngeachtet ist hier ein versteckter Betrug, weil die gezogenen Karten mit der linken Seite auf den Tisch gelegt werden, auf welcher sie nicht zu unterscheiden sind, auch nicht eher besehen werden dürfen, bis die Verwandlung geschehen ist.

Bei vielen angeblichen Zaubereien ist es fast nicht möglich, zu einer Gewißheit zu gelangen, wenn man nicht selbst in solchen Künsten erfahren ist. Je ehrlicher sich der Magus anstellt, und jemehr er uns bittet, alles wohl zu untersuchen und zu prüfen, desto gewisser kann man versichert seyn, daß er ein feiner Betrüger ist, der seine Täuschungen so fein versteckt hat, daß er uns nicht zutraut, sie bei aller unserer Sorgfalt zu entdecken. Der Zauberer führt uns z. B. wenn er einen Geist will erscheinen lassen, in ein Zimmer, und bittet uns alles sorgfältig zu untersuchen. Wir thun es, und glauben, es sey unmöglich, daß Jemand in demselben versteckt seyn, oder in dasselbe kommen könne. Er führt uns in ein Nebenzimmer und fängt seine Beschwörungen an, und mit Ensetzen sehen wir aus dem leeren Zimmer einen Geist hervortreten. Hier, rufen wir, kann kein Betrug seyn! Und der Zauberer lacht uns heimlich aus.

Bei einigen Betrügereien von dieser Art sind die Zimmer, worin die Zauberei geschieht, auf eine besondere, nicht leicht zu entdeckende Art zubereitet. Ein Zauberer bat einst einen Gelehrten zu sich und ließ ihn, nachdem er das Zimmer verschlossen, das ganze Zimmer, worin sich nichts als ein Tisch und

zwei Stühle befanden, durchsuchen; der Gelehrte fand alles wohlverwahrt. Nun setzte er sich mit dem Gelehrten an den Tisch, malte auf denselben einige Zauberzeichen, und bat ihn, ja kein Wort zu sprechen. Als er mit seiner Beschwörung fertig war, bat er den Gelehrten, hinter den Ofen zu sehen, und wie heftig erschrack nicht der ehrliche Mann, als er sich selbst in seinem eignen Schlafrocke, Schlafmütze und Pantoffeln hinter dem Ofen stehen sah! Er glaubte nun seinen Genius gesehen zu haben, ward dadurch in seinem Aberglauben bestärkt, und vom Künstler heimlich ausgelacht. Das Kunststück ist leicht, und man kann dadurch Menschen in Hunde nnd Schweine, ja sogar in Löwen und Bären scheinbar verwandeln, es liegt blos in einer künstlichen Einrichtung des Zimmers.

Andere zeigen auch Sachen vor, die ganz und gar das nicht sind, was sie zu seyn scheinen. Der Magus zeigt uns Bleikugeln, die wirklich das Ansehen und die Schwere des Bleies haben, er bittet uns, eine dieser Kugeln in eine Flinte zu laden. Und nun läßt er diese Flinte auf sich abfeuern, ohne daß er getroffen wird, und überredet dadurch die betrognen Zuschauer, daß er sich schußfest machen könne. Es geht aber sehr natürlich zu, denn die Kugeln sind nichts weniger als Blei, sondern von sehr dünnem Glase mit Quecksilber gefüllt, welche beim Laden durch den Ladestock zerstoßen werden, und folglich keine Wirkung haben können.

Noch andere Dinge, die uns der Magus zeigt, sind zwar wirklich das, wofür er sie ausgibt; sie

haben aber eine uns unbekannte innere Einrichtung, wovon die Wirkung der angeblichen Zauberei abhängt. Dahin gehört der Zaubertrichter, die Zaubertonne, worin Wasser in Wein verwandelt wird, das Zusammenblasen eines durch ein gebohrtes Holz gezogenen Bindfadens, die Palingenesie der Pflanzen und andere dergleichen Zauberstücke mehr.

Jetzt wollen wir einmal die berühmtesten Magos selbst betrachten. Man erwarte hier aber keine vollständige Geschichte aller berühmten Herenmeister, das würde ein zu weitläufiges und in der That unnützes Werk werden.

Der erste berühmte Zauberer, dessen in den Büchern des neuen Testaments gedacht wird, ist Simon Magus. Haen sieht diesen Mann als einen wahren Zauberer an, und beweist dieses durch das Zeugniß des Tillemont in seiner Kirchengeschichte. Die Bibel sagt (Apostelgesch. Kap. 8. 9.), er gab vor, er wäre etwas Großes. Wer nur vorgibt, etwas Großes zu seyn, ist ein Betrüger. Kann also Simon etwas anders gewesen seyn? Weiter haben wir keine Nachricht von diesem Zauberer, als ein Paar fabelhafte Legenden einiger Kirchenväter, die zu lange nach ihm lebten, als daß sie etwas anders, als durch Hörensagen, hätten von ihm wissen können. Der berühmte Apollonius von Tyana, der im ersten Jahrhundert gelebt, soll so übernatürliche Dinge verrichtet haben, daß die Heiden ihn unserm Erlöser entgegen setzten, wenn sich die Christen auf die Wunder Jesu beriefen. Philostratus, der das Leben

des Apollonius beschrieben, lebte beinahe 100 Jahre nach des Apollonius Tode, unter dem Kaiser Severus, und war also kein Augenzeuge. Und da seine Absicht bei dieser Lebensbeschreibung hauptsächlich war, die Christen anzugreifen und seinen Apollonius über den Erlöser zu setzen, so kann man leicht denken, wie glaubwürdig dieser Geschichtschreiber sey. Man lese nur G. Olearius Vorrede über des Philostratus Leben Apollinii, und J. L. von Mosheims Anmerkungen über Cudworths Systema intellectuale (pag. 304. u. f.) Um desto unverantwortlicher handelt Haen, daß er die vermeinten Wunder des Apollonius von Thyana ganz treuherzig als wahr annimmt. Ich will meinen Lesern nur ein paar Stellen zur Probe anführen. Apollonius kam nach Ephesus zur Zeit der Pest. Er fand daselbst nahe an dem Tempel des Herkules einen alten Bettler sitzen, und befahl sogleich, diesen als einen Feind der Götter zu steinigen. Der Pöbel that dieses. Auf seinen Befehl mußte man hernach den Steinhaufen wegräumen, und da fand man statt des alten Mannes einen Hund, und die Pest hörte sofort auf. Wie ist es möglich, daß ein Mann, von Haen's Gelehrsamkeit, dieses alte Weibermährchen so treuherzig als wahr annehmen und erzählen kann! Daß Apollonius ferner, als er vom Kaiser Domitianus verhört ward, auf einmal in der Gerichtsstube unsichtbar wurde, kann sehr natürlich zugegangen seyn. Man weiß, daß der Obriste über die kaiserliche

Leibwache Aelianus, ein guter Freund und alter Bekannter des Apollonius war. Wie leicht hat ihn dieser im Gedränge entfernen können! Und wie leicht hat er nicht dem ohnehin abergläubischen Domitian, der sich so vor dem Apollonius, als einen Schwarzkünstler, fürchtete, einbilden können, er sey verschwunden! Endlich soll Apollonius mitten in einer Rede, die er zu Ephesus gehalten, ausgerufen haben: „in diesem Augenblick ist der Tyrann Domitian ermordet worden.“ Und diese That habe sich auch bestätigt. Wer da weiß, was man von Swedenborg in dessen Träumen eines Geistersehers erzählt, der wird sich durch diese angebliche Geschichte des Apollonius nicht gleich verführen lassen. Und warum hat denn dieser Geisterseher, der von Ephesus bis nach Rom sehen konnte, nicht auch voraus sehen können, daß die Verschwörung wider den Kaiser Domitian, wozu Apollonius selbst den Nerva und andere aufgehetzt hatte, würde entdeckt werden? Doch genug von diesem Apollonius.

Nun folgt im 13ten Jahrhundert Albertus Magnus. Denn in dem Zwischenraume war kein sonderlich berühmter Magus aufgestanden; der Teufel hatte unterdessen nur bei alten Weibern sein Wesen. Alles, was man von diesem berühmten Bischof von Regensburg beweisen kann, ist, daß er natürliche Magie und besonders die Mechanik sehr gut verstanden habe. Und für einen wirklichen Schwarzkünstler hat er sich selbst nicht ausgegeben. In den damaligen finstern Zeiten mußte ein Mann,

der so viel Einsicht in die Mathematik hatte, nothwendig für einen Hexenmeister gehalten werden.

Im 16ten Jahrhundert hätte der bekannte Theophrastus Paracelsus die Leute gar zu gern beredet, er sey ein Hexenmeister; allein es wollte mit seinen Hexereien nicht recht fort, ungeachtet Remigius in seiner Demonolatria uns einige Teufeleien von ihm auf guten Glauben erzählt. Er war auch zu wenig Mathematiker und Physiker. Wir werden seine Künste noch kennen lernen. Weit besser glückte es dem Doktor Faust, der die mathematische Magie vortrefflich verstand, und in Erfurt so lange Geister beschwor, bis er von der Universität daselbst das Consilium abeundi bekam. Die Lebensbeschreibung, welche man unter seinem Namen hat, ist völlig erdichtet und ein bloßer Roman. Daher fing man an zu zweifeln, ob es wirklich einen Doktor Faust gegeben; und viele haben ihn mit dem bekannten Buchdrucker Faust in Mainz aus dem 15ten Jahrhundert verwechselt. Allein Hauber hat in seiner vortrefflichen Bibliotheca Magica das Gegentheil gründlich dargethan. So viel ist gewiß, daß er ein Vagabunde und ein erschrecklicher Windbeutel war, der viele mechanische und optische Kunststücke gewußt und sich damit groß gemacht hat. Berüchtigt als Schwarzkünstler war noch in der zweiten Hälfte des 18ten Jahrhunderts Schröpfer in Leipzig.

Aus einem Husaren wurde dieser Betrüger ein Kaffeeschenke und endlich ein Zauberer. Er betrog die Leute, machte Schulden, und erschoß sich endlich

selbst. Seine Beschwörungen hatten alle oben angeführte Merkmale des Betrugs. Er setzte seine Zuschauer vorher in Furcht und Schrecken, beschwor zu ihrer Sicherheit erst die Schutzgeister, die ihm zwar nicht sichtbar zu Hülfe kamen, aber sich doch hören ließen, und während seinen Beschwörungen ein liebliches Koncert auf Weingläsern machten. Man kann leicht denken, daß seine Zuschauer sich nicht sehr auf diese unsichtbare Musikanten verlässen haben, und immer in Furcht gewesen sind, diese Schutzgeister möchten von den bösen Geistern, trotz ihrer Instrumentalmusik, überwunden werden. Die Geister der Verstorbenen ließ er nicht einmal immer in ihrer Gestalt, sondern nur in Form eines Dunstes erscheinen, und machte nur ihre Stimme nach. Den in Leipzig gar zu bekannten Prof. Gellert wagte er nicht zu citiren; er gab lieber vor, er habe keine Gewalt über ihn. Denn hier wäre der Betrug am leichtesten entdeckt worden.

Im Jahr 1753 sah man in Acken an der Elbe ein Beispiel solcher Betrügereien an einem begeisterten Kinde, in welchem sieben Geister seyn sollten. Als man aber die Sache genauer untersuchte, und besonders zwei Kandidaten der Medicin, auf hohen Befehl, das Mädchen zu bewachen anfingen, waren die Geister so klug und fuhren aus, ohne die Prüfung weiter zu wagen. Und wem ist das Beispiel der begeisterten Lohmannin unbekannt, die 1759 zu Kemberg so viel Aufsehen machte, daß auch ein sonst gelehrter und ehrwürdiger Geistlicher dadurch

betrogen ward, deren Begeisterung aber ein lächerliches Ende nahm.

Was sollen wir aber zu den gerichtlichen Aussagen der Hexen sagen? Haben diese Unglücklichen nicht selbst ihre Gemeinschaft mit dem Teufel gestanden? Haben sie nicht bekannt, daß sie Krankheiten und Ungewitter durch Hilfe der bösen Geister hervorbringen können? Und sind sie nicht deßwegen in früheren Zeiten auf eine grausame Art hingerichtet worden? So wenig glaublich es Anfangs zu seyn scheint, daß alle Aussagen der Hexen falsch und ungegründet seyn sollten, so sehr hat doch die Erfahrung und unpartheiische Prüfung der Richter selbst gezeigt: daß aus allen diesen Aussagen nicht das Geringste für die Gewißheit der Hexerei folgte. Alle jene unglücklichen Schlachtopfer der Unwissenheit können in vier Klassen getheilt werden: Einige sind völlig unschuldig gewesen, und bloß durch die äußersten Martern der Folter gezwungen worden, die abgeschmackten Fragen ihrer Richter zu bejahen. Andere von den sogenannten Hexen glaubten wirklich, Hexen zu seyn. Diese waren aber blödsinnig, kindisch, und ihre Einbildungskraft war durch die öftern Erzählungen von Hexen und Teufeleien so verdorben, daß sie endlich glaubten, den Teufel selbst zu sehen. Durch narcotische Salben, womit sie sich bestrichen, fielen sie in einen tiefen Schlaf, in welchem ihnen träumte, sie flögen auf Besenstielen durch die Luft und tanzten auf dem Blocksberge mit dem Teufel. Wer es weiß, was eine erhitzte Einbildungskraft und was die

Melancholie vermag, dem werden schon deswegen die Zeugnisse und Geständnisse der Hexen sehr verdächtig vorkommen. Wenn Leute, deren Einbildungskraft sehr lebhaft ist, sich eine Sache oft und lebhaft vorstellen, so glauben sie zuletzt, dieselbe wirklich zu empfinden, zu sehen, oder zu hören. Dieses findet man sehr oft bei Kindern bestätigt. Wenn man ihnen viel von Geistererscheinungen vorschwatzt, so erhitzt sich ihre Einbildungskraft, und sie fangen an, Gespenster zu sehen. Die nicht daran glauben, die sehen auch keine. Erzählt man den Kindern von Hexen und deren Umgange mit den Teufeln, oder lesen sie viele solche abgeschmackte Erzählungen, so werden sie bald auch Teufel zu sehen glauben, Umgang mit den bösen Geistern haben, und kleine Hexen werden. In der That hat man in Würzburg im vorigen Jahrhundert bei der daselbst angestellten Inquisition erstaunlich viele Kinder von 7 bis 14 Jahren hingerichtet, die alle ihren Umgang mit dem Teufel und zum Theil freiwillig gestanden. In dem Leben der berüchtigten Ant. Bourignon wird von einem Nonnenkloster in den Niederlanden erzählt, daß verschiedene Nonnen in den Verdacht der Hexerei gekommen wären; bei der darüber angestellten Inquisition gaben sich fast alle kleine Mädchen, die in dem Kloster in Pension waren, als Hexen an. Man muß in der That lachen, wenn man die Aussagen dieser Kinder liest. Jedes kleine Mädchen hatte sein kleines Teufelchen, welches bei ihm schlief, mit ihm spielte und es mit in die Versammmlung der Hexen

brachte. Betrübt ist es freilich, daß angesehene Richter, die mehr Einsicht hätten haben sollen, dergleichen läppische und kindische Aussagen als wahre Fakta ansahen, und die unschuldigen Kinder oft zu Leibes- und Lebensstrafen verurtheilten.

Noch eins! wer weiß es nicht, daß Kinder von Natur zur Nachahmung aufgelegt sind. Ist ihre Einbildungskraft dabei in Unordnung gerathen, so nehmen sie die seltsamsten Handlungen vor. Ein merkwürdiges Beispiel von der Art haben wir im Anfange des 18ten Jahrhunderts an den betenden Kindern in Schlesien gesehen. Diese sahen schwedische Truppen, die auf offenem Felde sehr andächtig ihre Betstunden hielten. Auf einmal kam ein Schwindelgeist unter die Kinder, sie versammelten sich haufenweise auf dem Felde, hielten Betstunden, und ließen sich weder durch Drohungen noch Schläge von diesem selbst gewählten kindischen Zeitvertreib abhalten; sie achteten es sogar nicht, als man Soldaten gegen sie anrücken, und zum Schrecken blind Feuer unter sie geben ließ. Endlich hörte dieser Enthusiasmus von selbst auf.

Es ist daher kein Wunder, daß Kinder, zumal in Klöstern, wo ihre Einbildungskraft durch allerlei Dinge erhitzt wird, wenn eine alte Nonne ihnen den ganzen Tag von Hexen und Teufeleien vorschwatzt, oder ihnen wohl gar weiß macht, sie sey selbst eine Hexe, und ihnen allerhand abergläubische Ceremonien vormacht, endlich selbst glauben, daß sie Hexen sind, und in eine Art von magischen Enthusiasmus gerathen,

auch hernach dabei leben und sterben, daß sie wirklich Umgang mit dem Teufel gehabt haben. Mit alten Weibern ist es eben so; ihr Kopf ist schwach, ihre Einbildungskraft lebhaft, und sie sind eben so gut als Kinder anzusehen. Verdienen daher wohl die Aussagen dieser Personen den geringsten Glauben? Wie konnte ein so gelehrter Mann als Peter Poiret war, solch kindisches Zeug von den Hexen im Kloster glauben? Allein, Poiret war selbst ein Enthusiast. Und was glaubt man nicht, wenn man sich einmal dem Enthusiasmus ergeben hat? Wir sehen dieses auch an Gaßnern. Dieser Mann glaubte in seinem Enthusiasmus, er sey ein Teufelsbanner. Wäre es ihm eingefallen, ein Hexenmeister zu seyn, so würde er eben so gewiß glauben, er könne den Teufel citiren. Außerdem lehrt uns die Erfahrung, daß melancholische Personen sich oft einbilden, die größten Missethaten begangen zu haben; sie erzählen sie mit allen Umständen, geben sich selbst bei den Gerichten an, und sind oft völlig bei sich selbst von der Gewißheit ihrer Aussagen überzeugt. Sie setzen sich dabei oft der Gefahr aus, die schrecklichsten Todesstrafen auszustehen, und doch ist alles Einbildung und Wirkung einer durch Schwermuth verdorbenen Einbildungskraft. So ist ein merkwürdiges Beispiel bekannt, wovon die Akten gedruckt sind. Ein sonst ehrlicher aber melancholischer Bauer meldete sich bei den Gerichten, gab sich als einen Blutschänder, Sodomiten und Mordbrenner an, und bat, man möchte ihm sein Recht thun und ihn verbrennen. Nun war

wirklich kurz vorher ein Haus in dem Dorfe durch einen Mordbrenner abgebrannt worden. Er bekannte sich zu dieser That, erzählte sie mit allen Umständen und blieb hartnäckig bei seiner Aussage. Man arretirte ihn endlich, und es hätte übel für den Mann ablaufen können, wenn nicht während seiner Inquisition der wahre Thäter wäre entdeckt worden. Und man hatte die größte Mühe von der Welt, diesen Melancholikus zu überzeugen, daß er unschuldig sey. Wie viele alte Weiber mögen in dem vorigen Jahrhundert in eben den Umständen gewesen seyn, die man unschuldig verbrannt hat? Diese Personen hätten ins Hospital oder ins Tollhaus gebracht werden sollen, um sie von der Narrheit zu kuriren.

Man hielt auch viele für Hexen, die blos an der Epilepsie und andern heftigen Krämpfen krank lagen. Haen führt selbst zwei solche Geschichten an; und Eisenhard gibt (in seinen Erzählungen von sonderbaren Rechtshändeln) ein schreckliches Beispiel eines als eine Hexe verbrannten Mädchens, die, wie man aus den Akten sieht, blos epileptisch gewesen ist. Noch leichter kann dasselbe bei der Katalepsie geschehen. Die mit dieser seltsamen Krankheit befallenen Personen verlieren alle Empfindungen, so daß sie es nicht fühlen, sie mögen gebrannt, gestochen oder auf andere Art verletzt werden. Gegen das Ende des Paroxismus machen sie oft allerlei seltsame Bewegungen, lachen, tanzen u. s. w. Wenn sie zu sich selbst kommen, erzählen sie mehrentheils, daß sie im Himmel, oder in der Hölle, oder an andern entfernten

Orten gewesen, mit verstorbenen oder abwesenden Personen gesprochen hätten u. dgl. Die Erscheinungen, die sie im Paroxismo gehabt haben, sind meistens von solchen Dingen, womit sich ihre Einbildungskraft zu beschäftigen pflegte. Hat also ein altes Weib, die den Kopf voll Teufeleien, Hexereien und Währwölfen hat, das Unglück, in eine solche Krankheit zu verfallen, so wird sie sich einbilden, auf dem Blocksberge in der Versammlung der Hexen und Teufel gewesen zu seyn; oder sie glaubt, sie habe sich in einen Wolf verwandelt, sey in diesem oder jenem Dorfe gewesen und habe Menschen und Vieh beschädigt. Sie glaubt davon oft so gewiß überzeugt zu seyn, daß sie dadurch in ihrem Wahn, sie sey eine Hexe, bestärkt wird; ja sie wird selbst vor den Gerichten ihre Aussage darauf thun, und bis an ihren Tod bei ihrer Meynung verharren. Wie unglücklich waren nun solche Personen, wenn sie abergläubischen Richtern in die Hände fielen, die sie ohne Gnade zum Feuer verurtheilten! Viele solche vermeynte Hexen können dabei Nachtwanderer gewesen seyn; und da diese im Schlaf sehr außerordentliche Dinge verrichten, so sind sie als Hexen verurtheilt worden. Es gibt übrigens noch mehr Nervenkrankheiten, die den Verdacht der Hexerei erwecken können.

Endlich gibt es auch solche sogenannte Hexen, die wirklich den Tod verdienten, aber gar nicht wegen ihrer Gemeinschaft mit dem Teufel, sondern wegen ausgeübter Giftmischereien, weil sie chemische Künste ausübten, wodurch sie Menschen und Vieh beschädigten.

Es wäre in der That zu wünschen, daß die Obrigkeiten besonders auf diese letzte Art von Hexen aufmerksam wären. Männliche und weibliche Quacksalber haben schon oft durch schädliche Kräuter dem Vieh Schaden zugefügt; und es kann gar oft geschehen, daß aus Bosheit durch allerlei in das Futter gemischte schädliche Pulver Krankheiten und ein plötzliches Sterben unter das Vieh gebracht wird. Obgleich nun solche boshafte Leute dieses nicht durch Hülfe des Teufels verrichten, so sind sie doch strafbar. Und billig sollte darauf mehr reflektirt werden. Nach Plinius sind schon zu der Römer Zeiten die Zauberer mehr Giftmischer, als Geisterbezwinger gewesen. Und wem ist es unbekannt, daß man im siebenzehnten Jahrhundert in Frankreich eine förmliche Inquisition wider eine ganze Gesellschaft von Giftmischern anstellen mußte, wobei viele vornehme und angesehene Leute hingerichtet wurden? Auch findet man bei den meisten Hexenprocessen angebliche Vergiftungen oder Beschädigungen des Viehes. Man hat narcotische Gifte, welche in geringer Dosis den Menschen nicht tödten, aber den Verstand verwirren, Gichter, Convulsionen, Contrakturen und andere seltsame Nervenkrankheiten hervorbringen. Wenn boshafte Leute dergleichen Mittel haben, so können sie freilich Krankheiten erregen, die hernach der Hexerei beigemessen werden, weil diejenigen, welche andere dadurch vergiften, gemeiniglich mit deren Gebrauch abergläubige Ceremonien verbinden, und sich selbst einbilden, die Wirkung dieser Mittel hange vom bösen Geist ab. Es mögen

unter den Zigeunern und anderen Landstreichern noch manche solche boshafte Stückchen gespielt werden, wodurch sie Menschen und Thiere, ihrer Meynung nach, behexen; man muß sich daher vor solchen Leuten wirklich in Acht nehmen. Wer sieht aber nicht, daß dieses eine natürliche Magie ist, bei welcher weder Satanas noch Adramelech ins Spiel kommt? So wie es manche gute Hausmittel gibt, die oft nur in gewissen Familien bekannt sind, so kann es auch noch unter dem gemeinen Manne solche natürliche Zaubermittel geben, deren Gebrauch allerdings strafbar ist.

Aus allen diesen Umständen wird Jeder einsehen, daß, wenn man auch zugeben wollte, die Hexerei, oder die durch Hilfe der Geister bewirkte Magie sey möglich, sie doch im höchsten Grade unwahrscheinlich wäre; daß die dabei vorkommenden Umstände die stärksten Spuren des Betrugs an sich haben; daß sie desto mehr geglaubt werde, je dummer und einfältiger die Leute sind; daß der Glaube daran immer mehr abnehmen, je aufgeklärter und erleuchteter die Zeiten werden; daß ihr Ansehen ganz verloren geht, wenn die Fakta von Gelehrten, von Naturforschern und Geometern geprüft und untersucht werden; und daß es uns beim Beweise für das Daseyn derselben völlig an sichern und glaubwürdigen Faktis fehlt. Eine Sache, die höchst unwahrscheinlich ist und durch keine glaubwürdige Fakta unterstützt wird, gehört ins weitläufige Schattenreich der Träumereien und leeren Einbildungen, womit sich nur leichtgläubige Leute be-

schäftigen, denen die Gesetze der Körperweit unbekannt sind. Wären diese Träumereien dem gemeinen Wesen gleichgültig, wie Swedenborg's Geisterseherei, so würden wir blos darüber spotten und uns begnügen, über die Thorheit der Hexerei zu lachen. Wir würden einem jeden, der Lust dazu hätte, die Freude gönnen, so viele Hexen auf den Besenstielen reiten zu lassen, als es ihm gutdünkte. Allein, die Sache ist viel wichtiger, sie interessirt das Publikum, und das Wohl des Staats hängt mit davon ab. Denn gäbe es wirklich Hexen und Währwölfe, so wären die Hexenprocesse nothwendig, und das Leben vieler tausend Menschen, die der Hexerei beschuldigt würden, stände in Gefahr. Könnten wir bei dieser so vielen Unschuldigen drohenden Gefahr wohl gleichgültig bleiben? Nein, die Gelehrten, denen es zukommt, dergleichen Dinge zu beurtheilen, müssen mit allem Eifer darauf bedacht seyn, die Thorheit und Gefahr der Hexerei aufzudecken, und sich dem in einigen Gegenden aufs neue einreißenden schädlichen Aberglauben und Ueberbleibseln der alten heidnischen und jüdischen Fabeln widersetzen.

II.

Mechanische und technische Kunststücke.

---

1. Beschreibung des mechanischen Flötenspielers von Vaucanson.

Nachdem der berühmte französische Mechaniker Vaucanson über die Abänderung der Töne bei den blasenden Instrumenten, vermöge der mechanischen Einrichtung und der verschiedenen Bewegungen der zum Spielen erforderlichen Theile, seine Betrachtungen angestellt hatte; so bauete er darnach seinen sehr berühmt gewordenen Flötenspieler. Dieser besteht in einer Bildsäule, die ungefähr 5½ Fuß hoch ist, und auf einem Stück von Felsen sitzt, worunter ein vierecktiger Säulenstuhl, welcher eine Höhe von 4½ Fuß und eine Breite von 3½ Fuß hat, befindlich ist.

An der vordern Seite dieses Säulenstuhls, wenn sie eröffnet ist, sieht man zur Rechten ein Triebwerk, das durch verschiedene Räder eine darunter befindliche stählerne Axe herumdreht. Dieselbe ist 2½ Fuß lang, und an sechs verschiedenen Stellen in die Länge gebogen, welche Biegungen gleichweit von einander

entfernt, aber nach verschiedenen Gegenden hingerichtet sind. Von jeder Ausbiegung gehen Fäden bis zum äußersten Ende der obersten Bretter von 6 Blasebälgen, welche $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 Zoll breit und mit ihrem untersten Brette am untersten Boden des Säulenstuhls befestigt sind; wenn dann die Axe sich herumdreht, so müssen die Blasebälge sich nach einander öffnen und wieder schließen.

An der hintern Wand ist über jedem Blasebalge eine doppelte Rolle befindlich, deren beide Durchmesser ungleich sind, nämlich einer von 3 Zoll, und der andere von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Und dieses zu dem Ende, damit die Blasebälge desto mehr geöffnet werden können, weil die daran befestigten Fäden über die große Rolle, die an der Axe befestigten über die kleine gezogen sind.

Ueber dem großen Rade der drei Rollen zur Rechten sind noch drei andere Fäden gewickelt, die durch Hilfe vieler kleinen Rollen bis an die obersten Blätter dreier, auf den obersten Boden des Kastens nach vorn zu gelegten Blasebälge gehen.

Die Ausdehnung eines jeden Fadens, wenn er das Blatt des Blasebalgs aufzuziehen anfängt, theilt einem Hebel, der darüber zwischen der Axe und den doppelten Rollen in der mittlern untern Gegend des Kastens sich befindet, die Bewegung mit. Dieser Hebel geht durch verschiedene Gelenke bis zu dem Ventile, das sich an dem untersten Blatte eines jeden Blasebalgs befindet, und hält dasselbe in der Höhe, damit die Luft ohne Widerstand hereingehe, da indessen die Erhebung des obersten Blattes den innern

digen Raum vermehrt. Hierdurch wird nicht nur einige Kraft erspart, sondern auch das Getöse, welches das Ventil beim Eindringen der Luft gemeiniglich zu machen pflegt, vermieden.

Die neun Blasebälge werden also ohne Erschütterung, ohne Geräusch und mit geringer Kraft bewegt. Sie bringen den Wind in drei verschiedene und von einander abgesonderte Röhren. Jede Röhre bekommt ihn von drei Blasebälgen. Die drei untersten zur Rechten (nach der vordern Seite zu) blasen den Wind in eine Röhre, die vorn an derselben Seite hinauf geht; und von diesen dreien ist jeder mit einem Gewicht von 4 Pfunden beschwert. Die drei untersten zur Linken schicken den Wind in eine ähnliche Röhre, die an derselben Seite des Kastens in die Höhe geht; jede derselben ist nur mit 2 Pfunden beschwert. Die drei auf dem Deckel des Kastens befindlichen bringen den Wind auch in eine Röhre, die unter ihnen nach vorn zu in einer wasserrechten Lage fortgeht; diese werden blos von dem Gewicht ihres obersten Blattes niedergedrückt.

Diese drei Röhren gehen durch verschiedene Biegungen bis zu drei kleinen Behältern, welche in der Brust der Figur angebracht sind, und durch ihre Vereinigung endlich eine einzige Röhre ausmachen, die durch den Hals bis in den Mund geht, sich daselbst erweitert, und eine Höhle macht, welche sich in eine Art von ein paar Lippen, die auf dem Loche der Flöte liegen, endigt. Die Lippen verstatten dem Winde einen größern oder kleinern Ausgang, je nachdem sie sich

mehr oder weniger öffnen, und können noch durch eine besondere Bewegung vorgerückt und zurückgezogen werden.

Inwendig in dieser Höhle ist eine kleine bewegliche Zunge, die durch ihre Bewegung dem Winde den Ausgang durch die Lippen öffnen und verschließen kann. Man sieht hieraus, durch welche Mittel der Wind bis zur Flöte geleitet wird. Nun folgen auch diejenigen, die ihn zu mäßigen dienen.

In der vordersten Gegend des Kastens zur Linken ist ein anderes Triebwerk, welches vermittelst seines Räderwerks eine Walze herumtreibt. Diese Walze ist $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, und hat 64 Zoll im Umfange. Sie ist in 15 gleiche Theile eingetheilt, die $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander stehen.

Hinten zuoberst im Kasten ist ein Klavier, das auf der Walze aufliegt, und aus 15 sehr beweglichen Hebeln besteht, deren äußerstes Ende nach der inwendigen Seite zu mit einem kleinen stählernen Schnabel versehen ist, und auf eine jede Eintheilung der Walze zutrifft.

An dem andern Ende dieser Hebel sind stählerne Fäden und Ketten befestigt, die zu den verschiedenen Windbehältern, zu den Fingern, Lippen und der Zunge der Figur gehen. Drei davon gehören zu den verschiedenen Windbehältern, und ihre Ketten gehen senkrecht unter dem Rücken der Figur in die Höhe bis in die Brust, und endigen sich an dem Ventile eines jeden Behälters. Wenn dieses Ventil aufgemacht wird, so läßt es den Wind in die Vereinigungs=

röhre, welche, wie gesagt, durch den Hals in den Mund geht.

Zu den Fingern gehören sieben Hebel; die Ketten derselben steigen auch senkrecht hinauf bis zu den Schultern, wo sie sich biegen, um in den Vorderarm bis zu dem Ellenbogen zu kommen, wo sie wieder gebogen werden, längs dem Arme bis an die vordere Hand gehen, und sich in ein Gelenk oder Gewinde endigen, das mit einem Zapfen, der das eine Ende von einem in der Hand befindlichen Hebel ausmacht, verbunden ist. Dieser Hebel ist eine Nachahmung des Knochens, den die Zergliederer die mittlere Hand (metacarpus) nennen, und hat, wie dieser, mit dem Knochen des ersten Gliedes am Finger ein Gewinde, dergestalt, daß, wenn die Kette gezogen wird, der Finger sich erhebt.

Vier von diesen Ketten gehen in den rechten Arm, um die vier Finger dieser Hand zu bewegen, und drei in den linken Arm zu drei Fingern, weil zu dieser Hand nur drei Löcher gehören.

Die Spitze der Finger ist mit Leder überzogen, um die Weiche der natürlichen Finger nachzuahmen, damit das Loch genau verstopft werde.

Vier Hebel des Klaviers gehören zu der Bewegung des Mundes. Die daran befestigten stählernen Fäden gehen über einige Rollen bis mitten in den Felsen, wo sie mit Ketten verbunden sind. Diese steigen senkrecht und mit dem Rückgrad parallel in dem Leibe in die Höhe und gehen durch den Hals in den Mund, wo sie an diejenigen Theile, welche

die Lippen auf vielerlei Art bewegen, befestigt sind

Die eine öffnet die Lippen, um dem Winde einen größern Ausgang zu verschaffen; die andere macht diesen enger, indem sie jene zusammenzieht; die dritte zieht die Lippen zurück, und die vierte macht, daß diese über dem Rande des Loches vorrücken.

An dem Clavier befindet sich nur noch ein Hebel, woran ebenfalls eine Kette befestigt ist, die, wie die andern, in die Höhe geht, und bis zu der Zunge im Munde reicht, um die Oeffnung der Lippen, wie oben gemeldet, zu verstopfen.

Diese 15 Hebel reichen mit ihren Enden, woran die stählernen Schnäbel sind, bis an die 15 Eintheilungen der Walze, und sind 1½ Zoll von einander entfernt. Wenn die Walze herumgeht, so kommen die auf der Eintheilung befindlichen kupfernen Bleche unter die stählernen Schnäbel, und halten sie eine lange oder kurze Zeit in die Höhe, je nachdem diese Bleche lang oder kurz sind. Und da die Spitzen dieser Schnäbel mit einander in einer geraden Linie, die der Axe der Walze parallel ist, sich befinden, und alle die Eintheilungslinien rechtwinklich durchschneiden, so werden immer, wenn man auf jeder Linie ein Blech einsetzt, und alle diese Bleche so einrichtet, daß ihre Enden in einer geraden, mit der Linie der Schnäbelspitzen parallellaufenden Linie sich befinden, die äußersten Ende der Bleche bei Herumdrehung der Walze in demselben Augenblick die Enden der Hebel berühren und erheben. Und wann die andern Ecken der Bleche, wegen der gleichen Länge derselben, ebenfalls

in einer geraden, mit der ersten parallelen Linie sich befinden, so wird jedes Blech auch zu derselben Zeit seinen Hebel fahren lassen. Man kann hieraus gar leicht begreifen, wie alle diese Hebel wirken, und wie man, wenn es nöthig ist, ihre Wirkung vereinigen kann.

Wenn man nur einige Hebel wirken lassen will, so setzt man die Bleche auch nur auf diejenigen Linien, welche zu den Hebeln, die man bewegen will, gehören. Die Zeit bestimmt man, indem man sie näher oder weiter von der Linie der Schnäbelspitzen einsetzt; und durch die Kürze oder Länge der Bleche macht man, daß die Wirkung früher oder später aufhört.

Das Ende der Axe dieser Walze zur Rechten hat eine Schraube ohne Ende, mit 12 einfachen Gängen, die $1\frac{1}{2}$ Linien von einander abstehen, so, daß die ganze Schraube $1\frac{1}{2}$ Zoll, mithin eben so lang als eines von den Theilen der Walze ist.

Ueber dieser Schraube befindet sich ein unbewegliches, an den Kasten befestigtes Stück Kupfer, welches einen stählernen Zapfen hat, der eine Linie dick ist, in die Vertiefung der Schraubengänge paßt und statt einer Schraubenmutter dient. So muß die Walze in ihrer Herumdrehung der Richtung der Schraubengänge, welche sich an dem unbeweglichen Zapfen bewegen, folgen, mithin ein jeder Punkt der Walze beständig einen Schnecken= oder Schraubengang beschreiben, und von der Rechten zur Linken unvermerkt fortrücken.

Hierdurch geschieht es, daß jede Eintheilung der

Walze, welche anfangs unter dem Ende eines Hebel war, bei jeder Umwälzung ihren Punkt verändert und sich um 1½ Linien (Weite der Schraubengänge davon entfernt.

Die Spitzen der Hebel am Klavier bleiben anfang unbeweglich, die Punkte der Walze aber, auf die si zutreffen, weichen in jedem Augenblick von der Perpendikularlinie ab, indem sie eine Schraubenlinie beschreiben, welche durch die fortrückende Bewegung der Walze allezeit auf denselben Punkt, das ist au die Spitze des Hebels, gerichtet ist. Hieraus folgt daß die Spitze eines Hebels alle Augenblicke neue Punkte auf den Blechen der Walze antrifft, welche nicht wiederholt werden, weil sie Schraubengänge machen, die dreizehnmal um die Walze herumgehen, ehe der erste Punkt einer Eintheilung unter einen andern Hebel kommt.

In diesem Raume von 1½ Zoll werden alle Bleche nach einer Spirallinie gesetzt, um die Hebel, unter welchen sie bei den 12 Umwälzungen vorbeigehen, zu bewegen.

So wie eine Linie sich gegen ihren Hebel verändert, so thun es die andern gegen die ihrigen. Folglich hat jeder Hebel 12 Linien, jede von 64 Zoll, die unter ihm fortgehen, welche also zusammen eine Linie von 768 Zoll ausmachen. Und auf dieser Linie werden alle Bleche, die zur Wirkung des Hebels während des ganzen Spiels nöthig sind, eingesetzt.

Soll diese Maschine auf ihrer Flöte einen Laut hervorbringen, und den ersten Ton, nämlich das un=

terste d, angeben, so fängt man damit an, daß man den Ansatz einrichtet. Zu dem Ende setzt man auf der Walze ein Blech unter den Hebel, der zum Munde geht und die Oeffnung zwischen den Lippen erweitert. Hernach setzt man ein Blech unter den Hebel, der die Lippen zurückzieht. Ferner setzt man eins unter den Hebel, der das Ventil desjenigen Behälters, welcher den Wind von den kleinen unbeschwerten Blasebälgen empfängt, öffnet. Endlich setzt man noch ein Blech unter den Hebel, der die Zunge bewegt, um damit den Stoß zu geben, dergestalt, daß wenn diese vier Bleche die vier Hebel zu gleicher Zeit berühren, die Flöte das unterste d angibt.

Durch die Wirkung des Hebels, der die Oeffnung der Lippen erweitert, ahmt man die Handlung eines Menschen nach, der dasselbe bei den tiefen Tönen thun muß. Durch den Hebel, der die Lippen zurückzieht, ahmt man die Handlung eines Menschen nach, wenn dieser sie von dem Loche der Flöte, indem er diese auswärts dreht, entfernt. Durch den Hebel, welcher den Wind aus den unbeschwerten Blasebälgen hinleitet, macht man den schwachen Wind nach, den der Mensch in solchem Falle gibt, und der gleichfalls nur durch einen geringen Druck der Brustmuskeln aus seinem Behältniß getrieben wird.

Die Wirkung des Hebels, wodurch die Zunge bewegt wird, ist eine Nachahmung der Bewegung, welche die Zunge des Menschen macht, indem sie sich von der Oeffnung der Lippen zurückzieht, um den Wind durchzulassen, und dadurch die rechte Note anzugeben.

Die vier verschiedenen Wirkungen machen also, daß da, wo man einen schwachen Wind durch eine weite Eröffnung in die ganze Größe des Mundlochs der Flöte leitet, die Zurückprallung desselben langsame Zitterungen hervorbringt, welche sich, weil alle Löcher verschlossen sind, auch allen Theilchen der Flöte mittheilen müssen. Nach den oben festgesetzten Gründen wird also die Flöte den tiefsten Ton angeben, welches auch die Erfahrung bestätigt.

Will man den nächsten Ton darüber, nämlich das e angeben lassen, so fügt man zu den vorigen vier Wirkungen für das d noch die fünfte, und setzt ein Blech unter den Hebel, der den dritten Finger der rechten Hand erhebt, um das sechste Loch der Flöte aufzumachen. Man bringt auch die Lippen ein wenig näher zum Mundloch, indem man das Blech, welches den dazu gehörigen Hebel empor hielt, etwas niederdrückt. Da man also den Zitterungen einen nähern Ausgang gibt, indem das unterste Loch eröffnet wird, so muß die Flöte einen Ton höher angeben, wie es abermals durch die Erfahrung bestätigt wird.

Alle diese Wirkungen werden beinahe auf eben die Weise bei allen Tönen der ersten Octave angebracht, wo ein und derselbe Wind hinreichend ist, sie hervorzubringen. Die verschiedene Eröffnung der Löcher bestimmt sie; man darf nur unter den Hebeln, welche die zu jedem Ton gehörige Finger erheben, Bleche auf der Walze ansetzen.

Um die Töne der zweiten Octave herauszubringen, muß man den Ansatz verändern, und unter den He-

bel, der die Lippen über den Diameter des Lochs vorrückt, ein Blech setzen, wodurch man der Handlung des Menschen, der in diesem Falle die Flöte einwärts dreht, nachahmt. Hernach muß man ein Blech unter den Hebel, der die Oeffnung zwischen den Lippen kleiner macht, setzen, weil der Mensch ebenfalls die Lippen enger zusammenzieht, um dem Wind einen kleinern Ausgang zu geben. Ferner setzt man ein Blech unter den Hebel, der das Ventil des Behälters, worin der Wind aus den mit 2 Pfund beschwerten Blasebälgen geleitet wird, eröffnet. Dieser stärkere Wind gleicht demjenigen, den ein Mensch in solchem Fall durch einen stärkern Druck der Brustmuskeln von sich bläst. Man setzt endlich auch noch Bleche unter die Hebel, die zur gehörigen Bewegung der Finger dienen.

Aus diesen verschiedenen Wirkungen folgt nun, daß der mit mehrerer Kraft durch eine engere Oeffnung getriebene Wind eine doppelte Geschwindigkeit bekommt, mithin doppelte Zitterungen, das ist eine Octave, hervorbringt.

Je höhere Töne man nun in dieser Octave herausbringen will, destomehr muß man die Lippen zusammenziehen, damit der Wind in gleicher Zeit eine größere Geschwindigkeit erhalte.

Bei den Tönen der dritten Octave wirken die Hebel, welche nach dem Munde gehen, eben so, wie bei der zweiten; nur mit dem Unterschiede, daß die Bleche etwas mehr erhöht sind, damit die Lippen ganz über das Loch der Flöte gehen, und die von ihm gemachte

Oeffnung ungemein klein werde. Man setzt nur noc
ein Blech unter den Hebel, der das Ventil öffnet
um den Wind der mit 4 Pfund gedrückten Blasebälg
herauszulassen. Der dann durch einen noch stärker
Druck und durch eine noch kleinere Eröffnung fort
getriebene Wind wird eine dreifache Geschwindigkei
bekommen, also die dritte Octave angeben.

Es gibt einige Töne in verschiedenen Octaven, di
schwerer wie die übrigen herauszubringen sind. Ma
muß diese dadurch zu ihrer Reinigkeit zu bringen su
chen, daß man die Lippen auf einer größern ode
kleinern Chorde des Loches anlegt, auch etwas meh
oder weniger Wind gibt, welches der Mensch eben
falls bei denjenigen Tönen thut, wo er seinen Win
sparen, und die Flöte mehr oder weniger einwärt
oder auswärts kehren muß.

Man begreift leicht, daß die auf der Walze einge
setzten Bleche länger oder kürzer sind, je nachdem ein
Note von langer oder kurzer Dauer, und die Finge
sich in dieser oder jener Lage bei Hervorbringung
derselben befinden müssen. Uebrigens muß man be
Hervorbringung des Tons durch Blasen, während
der Dauer einer und derselben Note, den Wind un
vermerkt verstärken oder vermindern, auch zugleic
die Bewegung der Lippen verändern, d. i. in die fü
jeden Wind gehörige Lage bringen.

Um zur Nachahmung des Widerhalls leise zu bla
sen, so muß man die Lippen über das Loch der Flöt
hervorrücken, und einen hinlänglichen Wind hinein
lassen, dessen Wiederkehr aber durch einen so kleiner

Weg, wodurch er in die Flöte gegangen, nur wenig von der äußern Luft in Bewegung setzt, welches dann den entfernten Ton oder den Widerhall hervorbringt.

Die verschiedenen Abmessungen der Langsamkeit und Bewegung in den Melodien sind auf die Walze mittelst eines Hebels getragen, dessen eine Ende nur mit einer Spitze versehen war, und wenn man darauf schlug, auf der Walze ein Zeichen eindrucken konnte. Am andern Ende dieses Hebels war eine Feder, welche machte, daß die Spitze sich sogleich wieder erhob.

Man läßt das Triebwerk, welches die Walze herumdreht, los, mit einer Geschwindigkeit, die für alle Melodien eingerichtet wurde. Zu gleicher Zeit spielt jemand auf der Flöte die abzumessende Melodie; ein anderer aber schlägt den Takt auf dem Ende des Hebels, der die Walze zeichnet. Die Weite dieser Punkte von einander ist das wahre Maaß der Melodie, die man auftragen will, worauf man diese Zwischenweiten wieder in so viel Theile eintheilt, als der Takt Währungen der Noten enthält.

2. Einen sprechenden hölzernen Kopf einzurichten, der auf alle vorgelegte Fragen Antwort ertheilt; gemeiniglich des Cicero Kopf genannt.

Man läßt einen kleinen Tisch mit vier Füßen machen, wovon einer hohl seyn muß, und durch die Platte des Tisches muß auch ein Loch gehen. Dieser Tisch muß so gestellt werden, daß hinter demselben, doch in einiger Entfernung, ein Vorhang angebracht wird, der bis auf die Erde hängt.

Ferner muß man eine blecherne Röhre haben, die von dem Raume hinter dem Vorhange an, etwas am Fußboden hin, und ferner durch den hohlen Fuß des Tisches nach der Höhe zu läuft, und sich in der Oeffnung des Tischblattes endigt.

Man bedeckt nun den Tisch mit einem Tuche, um diese Oeffnung zu verbergen, setzt aber gerade auf dieselbe einen hölzernen hohlen Kopf, der zwischen den Lippen eine kleine und enge Oeffnung hat.

Nach dieser Einrichtung ist es nothwendig, daß sich hinter dem Vorhange eine andere Person verborgen hält, die Alles, was außerhalb vorgeht, genau beobachten und nach Gutbefinden den Kopf mit der Sprache beleben kann. Zur Probe, ob alles in der gehörigen Ordnung sey, kann man vor den Mund des Kopfes ein Licht halten, und dasselbe von der versteckten Person durch die Röhre ausblasen lassen.

Hierauf kann man dem Kopfe solche willkührliche Fragen vorlegen, zu deren Beantwortung Gesicht und Vernunft nöthig sind, welche die versteckte Person dabei gebrauchen muß. Von derselben geschieht dann die Beantwortung durch das Rohr und die Oeffnung des Kopfes zwischen den Lippen in einer gedämpften lamentablen Stimme ganz ordentlich.

Man kann auch, zum Schein, in eine oberhalb des Kopfes angebrachte Oeffnung, die aber mit der untern keine Gemeinschaft haben darf, ein heiß gemachtes Messer oder eine Gabel hinein stecken und wieder herausziehen, um den Zuschauern weiß zu machen,

daß dadurch etwas besonders zur künftigen Wirkung veranlaßt werden soll.

3. Wie man das Wasser aus einer Schüssel in einen umgestürzten leeren Topf aufsteigend machen kann.

Man füllt so viel Wasser in eine Schüssel, daß der Topf, den man hernach gebrauchen will, beinahe voll davon wird. Alsdann läßt man in dem Topfe etliche Bogen Papier verbrennen, und stürzt hierauf den Topf mit seiner Mündung schnell in die Schüssel mit Wasser. So wird das Wasser sehr begierig in dem Topfe sich versammeln, und die Schüssel davon ausgeleert werden, weil durch jenes Verbrennen ein luftleerer Raum in dem Topfe entstand, in welchen die äußere Luft das Wasser hineindrückt.

4. Zu machen, daß eine Person ein Glas voll Wasser nicht von der Stelle hinweg nehmen kann, ohne das Wasser völlig auszuschütten.

Man bietet einer Person eine Wette an, daß sie, wenn man ihr ein Glas mit Wasser angefüllt und auf den Tisch setzt, nicht im Stande seyn werde, solches von seiner Stelle hinweg zu bringen, ohne das Wasser in demselben völlig auszuschütten. Man macht nämlich ein Glas mit Wasser voll, und legt ein Blatt Papier darauf, welches das Wasser und den Rand des Glases auf allen Seiten bedeckt. Man setzt die Fläche der Hand auf dieses Papier, nimmt das Glas in die andere Hand, kehrt es schnell um, und stellt es auf einen Tisch da hin, wo derselbe recht eben und glatt ist. Zieht man dann das Papier darunter

sachte hinweg, so wird das Wasser in dem Glase hängen bleiben, weil keine Luft hineinkommen kann. Der andere mag nun versuchen, was er immer will, so wird er es doch nicht wegnehmen können, ohne das Wasser völlig zu verschütten.

5. Ein Gefäß, aus welchem das Wasser unten ausläuft, sobald man oben den Stöpsel herauszieht.

Man läßt ein länglichrundes Gefäß von weißem Blech machen, das im Durchschnitt zwei oder drei Zoll hat und fünf bis sechs Zoll hoch ist; die Oeffnung des Halses muß aber nur drei Linien oder ein Viertelzoll im Durchschnitt haben. Den Boden des Gefässes aber läßt man mit vielen kleinen Löchern durchbohren, die aber nicht größer als eine zarte Nähnadel seyn dürfen.

Wenn dieses Gefäß unter das Wasser so eingetaucht wird, daß es sich durch den Hals ganz voll bis oben an füllen kann, so verstopft man die Oeffnung mit einem Korkstöpsel, während es noch unter dem Wasser ist, und nimmt es dann aus dem Wasser, kein Tropfen wird dann herauslaufen; sobald man aber den Stöpsel herauszieht, so lauft auch das Wasser sogleich durch die kleinen Löcher, die in dem Boden des Gefässes sind, heraus, weil nun die Luft auch von oben drückt. Jede Person, die davon nicht unterrichtet ist, wird darüber in Bestürzung gerathen.

6. Zwei Figuren zu verfertigen, welche auf zwei gegenüberstehende Seiten eines Saals oder Zimmers gesetzt werden, wovon die eine einer Person dasjenige wieder sagt, was man der andern Figur ganz leise in das Ohr geredet hat, und zwar, ohne daß eine von den übrigen gegenwärtigen Personen es hören oder verstehen kann.

Man nimmt zwei Köpfe oder Brustbilder von Gyps oder Pappe, die auf ihren Fußgestellen stehen, und in der Höhe wie der Kopf einer Person von gewöhnlicher Größe. Man setzt sie in einem Saale an zwei Orte, die von einander so weit entfernt seyn können, als man es für bequem hält. Man legt nun ein Rohr von weißem Blech, das einen Zoll im Durchmesser hat, so an, daß es bei dem Ohr der einen Figur anfängt, durch das Fußgestell derselben hinausgeht, hernach unter dem Fußboden (oder hinter den Tapeten) fortläuft, und durch das Fußgestell der andern Figur wieder heraufgeht, bis zu der Oeffnung des Mundes derselben. Diejenige Oeffnung der Röhre, welche an dem Ohre des ersten Kopfes ist, muß aber viel größer seyn, als diejenige an dem Munde des andern; und Alles richtet man so ein, daß man nichts davon sehen kann.

Wenn nun irgend eine Person der ersten Figur einige Worte ganz leise in das Ohr redet, so wird die in der Röhre befindliche Luft dergestalt erschüttert und zurückgestoßen, daß die Stimme von demjenigen deutlich gehört wird, der sein Ohr an den Mund der andern Figur hält. Die übrigen Personen aber, die in dem Saal oder Zimmer sich befinden, werden nichts davon hören.

Stellt sich nun eine Person neben einer dieser beiden Figuren hin, und befiehlt man der einen Person, daß sie ganz leise der ersten Figur einige Worte in das Ohr sagen, der andern Person aber, daß sie ihr Ohr ganz nahe an den Mund der zweiten Figur halten solle, so wird ihr diese wieder sagen, was zu der ersten Figur gesprochen worden ist.

Wenn man zwei solche Communicationsröhren anbringt, so kann man bald der einen und bald der andern von diesen Figuren in das Ohr reden, wodurch diese Belustigung noch angenehmer werden muß.

Einige Schriftsteller versichern, Albertus Magnus habe das Mittel erfunden, einen Kopf zu verfertigen, welcher reden konnte, und wenn man ihnen glaubt, so geschah dies mittelst einer sehr künstlichen mechanischen Einrichtung. Aber aller Wahrscheinlichkeit nach bediente er sich hiezu eines, dem eben beschriebenen Apparate ähnlichen Mittels. Es hatte sich auch vor einigen Jahren zu Paris ein Mann eingefunden, der einen Bachus von natürlicher Größe, auf einem Weinfaß sitzend, sehen ließ, welcher alle Buchstaben des Alphabets und einige Worte aussprach. Das ganze Wunder aber bestand darin daß ein Kind in dem Fasse verborgen war, welches diese Buchstaben aussprach, um die Zuschauer hinter das Licht zu führen. Es waren auch in der That viele, welche sich blenden ließen und glaubten, daß dieses eine Maschine sey, welche sprechen könnte. So gibt es denn wirklich Personen, die sich lieber betrügen lassen, als sich damit bemühen, daß sie un-

tersuchen, ob das, was man ihnen vorsagt, möglich sey oder nicht.

7. Einen Vogel wieder lebendig zu machen, den man in einem Mörser zerstoßen hat.

Zu diesem Kunststücke muß man einen kleinen hölzernen, mit weißem Blech ausgeschlagenen Mörser haben, der sechs bis sieben Zoll hoch und mit einem doppelten Boden versehen ist. Anstatt des obern Bodens, der sich noch etwas unter der Mitte des Mörsers befinden muß, setzt man eine Art Fallthür, wie ein hohler Zirkel, der an seinen beiden Achsen beweglich ist, so, daß er auf der einen Seite sich hinabsenken und auf der andern in die Höhe begeben kann. Den übrigen Raum, der auf dem Boden dieses Mörsers unter dem Fallboden ist, theilt man in zwei Theile; doch mit der Vorsicht, daß der Fallboden auf der einen Seite schwerer gemacht wird, damit er sich von selbst in eine horizontale Lage setze. Man sieht auch wohl zu, daß er so genau, als immer möglich ist, den Bodeu des Mörsers verschließt. Wenn man nun einen lebendigen Vogel in den Raum, der zwischen dem Fallboden und dem rechten Boden des Mörsers sich befindet, eingesperrt hat, so muß man einen andern von eben dieser Art nehmen, solchen in dem Mörser zerstoßen, und zeigen, daß er wirklich todt ist. Hierauf legt man ihn wieder in diesen Mörser, drückt mit dem Stößel auf die eine Seite, und macht, daß die Fallthüre auf dieser Seite hinabgeht, sich aber zugleich auf der andern

Seite in die Höhe hebt, und dadurch dem andern verborgen steckenden Vogel einen Ausweg verschafft, der dann gemeiniglich aus dem Mörser herausfliegt.

8. Die drei Zauberzahlen.

Man läßt sich ein kleines Kästchen von Nußbaumholz verfertigen, sieben Zoll lang, dritthalb Zoll breit und vier bis fünf Linien tief. Der Boden desselben wird mittelst dreier kleiner Querleisten in drei gleiche Theile abgetheilt. Der Deckel wird mit Scharnieren versehen, und vorn wird ein kleiner blecherner Schild angebracht, das ein Schloß vorstellt, nebst zwei kleinen Häckchen, womit man das Kästchen genau verschließen kann. Inwendig in dem Deckel werden drei kleine Federn, die in der Länge acht bis neun Linien haben, übrigens aber sehr dünn und biegsam sind, so angebracht, daß zwei gerade unter den beiden Scharnieren, und eine nach der vordern Seite zu, in der Gegend des Schildes sich befinden müssen. Jede derselben wird in ein zwei Linien tiefes Loch gesetzt, das in diesem Deckel hinein gemacht worden ist, der ungefähr drei Linien dick seyn muß. Ferner muß man drei hölzerne Täfelchen von gleicher Größe haben, die gerade in die drei innern Abtheilungen des Kästchens passen, auf welchen man drei Zahlen, z. B. 1. 2. 3. schreibt. Diese Täfelchen müssen aber von verschiedener, sehr wenig merklicher Dicke seyn.

Außen wird das Kästchen mit Leder überzogen, inwendig aber füttert man es mit Taffet aus. Dieses ist sehr nöthig, um die erwähnten drei Federn im Inwendigen des Deckels zu verbergen.

Die beiden hintern Scharniere müssen etwas über den Deckel herumgebogen werden; und auf gleiche Art muß auch der messingene Schild, welcher das Schloß des Kästchens zu seyn scheint, bis auf den Deckel umgebogen werden.

Durch diese über den Deckel herumgebogenen beiden Scharniere und das Schloß muß in jedem ein zarter messingener Stift nach außen hindurch gehen, der auf einer jeden von den in dem Deckel befindlichen und verborgenen Federn angenietet ist, und von außen nichts anders, als der Knopf eines von den kleinen Nägeln zu seyn scheint, womit diese Scharniere befestigt wurden. Die kleinen Stifte können sich etwas mehr oder weniger in die Höhe heben, nach Maaßgabe der verschiedenen Dicke der Täfelchen, die man in jedes dieser Fächer legen kann, welche dann nach ihrer Beschaffenheit die verborgenen Federn mehr oder weniger so in die Höhe drücken, daß das dünnste Täfelchen die Stifte weniger als das mittelste, und dieses wieder weniger als das dickste in die Höhe hebt. Diese Erhebungen dürfen freilich nicht sehr merklich, aber doch hinlänglich seyn, daß man sie entweder durch das Ansehen oder durch das Gefühl unterscheiden kann. Und hierin besteht der ganze Mechanismus dieses Kästchens.

Die drei Täfelchen mögen nun, in welcher Ordnung man will, in dieses Kästchen gelegt werden, so wird man solches immer wissen können, wenn es auch noch so gut verschlossen wird. Denn man darf nur die verschiedenen Erhöhungen der kleinen Nägel oder

Stifte genau betrachten, so wird man bald die hin eingelegte Zahl benennen können.

Wenn man nun dieses Kästchen einer Person zugestellt hat, so läßt man ihr die Freiheit, mit den drei Täfelchen, die darin sind, heimlich eine Zahl zusammen zu setzen, welche sie will, und empfiehlt ihr das Kästchen wohl verschlossen zurück zu geben. Alsdann nimmt man dasselbe, rührt es an, oder untersucht vielmehr ungezwungen und unvermerkt die verschiedenen Erhöhungen der drei kleinen Stifte; und wenn man die Zahl auf solche Art erforscht hat welche die Person hineingelegt hat, so nennt man ihr solche. Man kann sich dabei auch eines gewöhnlichen oder besonders gestalteten Perspektivs bedienen, und vorgeben, daß man damit die verborgene Zahl durch das Kästchen hindurch sehe.

Wenn eine Person das unterste der Täfelchen zu oben kehrte und hineinlegte, also umgekehrt, oder wenn sie auch gar einige versteckte, in der Meinung, denjenigen, der die Belustigung anstellt, dadurch irre zu machen; so könnte man solches dennoch eben so wohl erkennen, besonders, wenn man bei der Verfertigung des Kästchens die Vorsicht gebraucht hat, daß man die Stifte den Scharnieren gleich machte, damit sie nicht über dieselben hervorstehen, wenn kein Täfelchen in den Fächern ist, über welchen die Federn verborgen sind.

9. Ein magisches Papier, womit man unsichtbare Buchstaben schreiben kann.

Man nimmt Schweinefett oder ungesalzenes Schmalz und vermischt dasselbe gut mit ein wenig venetianischen

Terpentin. Davon nimmt man einen kleinen Theil und schmiert denselben sehr gleich und ganz leicht auf ein sehr zartes Papier.

Wenn man nun von dieser Zubereitung einen Ge- brauch machen, und einen geheimen Brief schreiben will, so legt man das zubereitete Papier auf das zu Beschreibende, und schreibt auf das erste Papier mit inem stumpfen Griffel oder Stift. So wird sich eine ette Materie auf dem zweiten oder unten liegenden Papiere an allen den Orten anhängen, worüber der Stift geführt worden ist, und derjenige Freund, der en Brief bekommen soll, wird denselben lesen kön- ien, wenn er einen gefärbten Staub oder sehr fein esiebten Kohlenstaub darauf streuet.

0. Wie man dieses Papier gebrauchen kann, um alle Ar- ten von Figuren mit leichter Mühe nachzuzeichnen.

Unter die vorhin erwähnte Composition mischt man och eine Portion Kienruß und bestreicht damit ein ehr feines dünnes Papier, auf solche Art, daß es, oenn man es auf ein weißes Papier legt und das berste mit der Hand drückt, das unterste nicht im eringsten beschmutzt.

Wenn man nun auf dieses Papier eine Figur be- :stigt hat, die man nachzeichnen will, und wenn man in weißes Papier untergelegt hat, so fährt man al- en Zügen dieser Zeichnung mit dem Stifte genau ach, und bringt sie so auf das unterste Papier. Eben o wird es sich auch verhalten, wenn man sich anstatt es Papiers einer feinen Leinwand oder des Taffets

bedient. Auf diese Art wird es sehr leicht seyn, ohne daß man selbst zeichnen kann, Blumen auf allerhand Zeuge zu malen. Die Zeichnung kann man mit den gehörigen und schicklichen Farben ausmalen, und da zu sehr leichte flüssige Farben gebrauchen, damit sie nicht abspringen oder ausfließen, wenn die Zeuge feucht oder naß werden sollten.

Wenn man sich dieser Methode bedient, Kleide oder andern Putz zu malen, so muß man dafür sorgen, daß die Zeichnung, die man darauf macht, au allen Seiten ähnlich werde. Hat man aber kein Zeichnung, so kann man die Zeichnung von einer Zeuge selbst copiren, wenn man dasselbe mit einem durchsichtigen Papiere bedeckt, auf welchem man all Züge nachzeichnet. In diesem Falle ist es schon ge nug, wenn man nur einen Theil davon copirt, näm lich, bis an diejenigen Plätze, wo die Zeichnung vo allen Seiten wieder von neuem anfängt.

11. Nachahmung des Regens und Hagels durch die Erschü terung der Luft.

Man schneidet aus einer starken Pappe zwanzi runde Scheiben von vier bis fünf Zoll im Durchmesse und schneidet alle von ihrem Umkreise bis an ihre Mittelpunkt durch. In die Mitte derselben Fig. 1. Taf. 1 macht ein Loch von einem Zoll im Durchschnitte, un verbindet sie mit einander, indem man die durchge schnittene Seite c der Scheibe a auf die durchgeschni tene Seite d der Scheibe b legt und aufleimt, un so weiter, bis alle diese Scheiben nur ein einzige

Stück vorstellen, welches, wenn es in die Länge ge-
ogen wird, eine Art Schraube bildet. Wenn nun
illes gut trocken geworden ist, so steckt man durch alle
löcher ein rundes Stück Holz, welches durch alle hin-
urch geht, und richtet sie so, daß sie drei bis vier
Zoll weit von einander stehen. Man macht sie auf
iesem hölzernen Stäbchen mit gutem Leim fest, und
edeckt sie hierauf ihrer ganzen Länge nach und auch
intenher mit einem starken geleimten dicken und an-
efeuchteten Papier, damit dieses sich fest um jene
Scheiben herumlege und spanne. Wenn man es hier-
uf gut hat trocknen lassen, so thut man oben in das
Rohr, da, wo es noch offen ist, ungefähr ein Pfund
Blei-Schrot, je nachdem das Stück groß ist, und
nacht das Rohr oben dann auch mit dem starken
Papiere zu.

Wenn sich nun das Blei oben in dieser Röhre
efindet, und das Rohr horizontal liegt, so darf man
s nur ganz sachte und unmerklich auf derjenigen Seite
n die Höhe zu heben, wo das Blei liegt; so wird
asselbe allmählich herabfallen und den Weg zwischen
iesen Scheiben hindurch laufen. Indem es nun an
as ausgespannte Papier, welches über diese Schei-
en gezogen ist, anschlägt, so wird es sehr natürlich
as Geräusch eines starken Regens vorstellen. Wenn
nan das Rohr aber schneller in die Höhe richtet,
o wird das Geräusch weit stärker werden und einen
Hagel vorstellen. Und dieses wird allezeit erfolgen,
o oft man die Röhre bei dem andern Ende wieder
n die Höhe stellt.

12. Das Wasser in einer wohlverstopften Flasche in Wein zu verwandeln, ohne die Flasche zu öffnen.

Man läßt von einem Klempner ein blechenes Geschirr von der Gestalt einer kleinen etwas hohler Kohlpfanne machen, ungefähr von vier Zollen im Durchschnitt. Dasselbe muß einen doppelten, wohlverwahrten Boden haben, der von dem untern Boden ungefähr drei bis vier Linien absteht. In der Mitte des obern Bodens muß ein rundes Loch angebracht seyn, worauf ein blechenes Rohr, das vier Zoll in die Höhe geht und anderthalb Zoll im Durchschnitt hat, angelöthet wird. Unter das Loch dieses Bodens wird eine Klappe angebracht, die eine kleine schwache Feder hält, welche zwischen beiden Böden angebracht und befestigt ist. Diese Klappe dient dazu, daß man den doppelten Boden, oder vielmehr die Höhlung zwischen beiden Böden nicht bemerken kann.

Nun muß man noch eine kleine Flasche von weißem Glase haben, die ungefähr sechs Zoll hoch ist, leicht in das aus dem obern Boden in die Höhe ragende blechene Rohr hineingeht, und zugleich so schwer ist, daß sie, wenn sie voll Wasser ist, die Klappe am Fuß dieser Röhre hinunter drücken kann. Der Boden dieser Flasche muß mit zwei oder drei kleinen Löchern, die nicht größer als eine Nadel sind, versehen werden. Man füllt diese nun mit recht reinem Brunnenwasser an, und verstopft sie hierauf recht gut. Man gießt dann zwischen die beiden Böden dieses Gefässes durch die Röhre den leichtesten rothen Wein, der aber doch so dunkelroth seyn muß, als man ihn haben kann.

Wenn man nun diese Flasche wohl verstopft in die Röhre gesetzt hat, so wird der mit den kleinen Löchern versehene Boden derselben in den durch die Klappe verborgenen Wein zu stehen kommen. Das Wasser aber, welches schwerer ist, als der Wein, wird hierauf durch die Löcher, die in dem Boden der Flasche befindlich sind, auslaufen; und da die Luft nicht eindringen und an die Stelle des Herausgelaufenen kommen kann, so wird eben soviel Wein dagegen in die Höhe steigen. So wird nach einiger Zeit die ganze Flasche voll Wein seyn; und wenn man sie dann aus der Röhre heraus nimmt, so wird nichts durch die beiden Löcher herauslaufen, weil keine Luft hinein dringen kann. Es wird also aussehen, als ob das Wasser, welches darin war, in Wein verwandelt worden wäre.

Man nimmt die Flasche, setzt ganz ungezwungen den Finger an den Platz, wo sie durchlöchert ist, um das Loch derselben zu bedecken, füllt sie hierauf mit Wasser an, verstopft sie so gut als möglich und gibt vor, daß man das Wasser in Wein verwandeln wolle. Zu diesem Ende stellt man die Flasche in die vorhin erwähnte Röhre, nachdem man zuvor und in's Geheim den Wein hinein geschüttet hat, der hernach in die Flasche steigen soll. Eine Weile hernach nimmt man die Flasche wieder heraus, zeigt, daß sie voll Wein ist, setzt dabei unvermerkt den Finger der einen Hand auf die kleinen Löcher, zieht den Stöpsel mit der andern Hand heraus, und gießt das darin Befindliche

in ein Glas, um durch den Geschmack und Geruch zu zeigen, daß jetzt wirklich Wein im Glase sey.

Diese Belustigung ist nichts anders, als der bekannte physikalische Versuch mit dem Aufsteigen des Weins durch das Wasser, nur daß er hier in die beschriebene Gestalt eingekleidet wurde, wodurch eine angenehme und außerordentliche Erscheinung entstand. Man kann auch irgend eine Materie in dem blechenen Gefäße um die Röhre legen, um dadurch den Schein zu verursachen, als wenn diese Wirkung mittelst derselben geschehe. Dieses wird auch dazu dienen, daß man nicht auf die Gedanken gerathe, als wenn ein falscher Boden oben auf sey. Es wird auch noch gut seyn, wenn man die Flasche bedeckt, damit man nicht sehe, auf welche Art diese Wirkung geschieht. Man kann auch statt des Weins Branntwein und statt des Wassers Bier nehmen, und dann vorgeben, man wolle das Bier in Branntwein verwandeln.

13. Einer Person, die im Zimmer eingeschlossen ist, das sehen zu lassen, was Jemand verlangen wird.

Diese Belustigung wird durch ein heimliches Verständniß mit einer Person aus der Gesellschaft veranstaltet.

Man beredet sich heimlich mit einer Person aus der Gesellschaft, daß man, wenn sie sich in einem benachbarten Zimmer befindet, einen Stoß hören lassen wolle, welcher den Buchstaben A, zwei Stöße, welche den Buchstaben B anzeigen würde, u. s. f. nach der Ordnung der vier und zwanzig Buchstaben des Alphabets. Nach

dieser Verabredung sagt man, daß man einer Person, die sich in ein benachbartes Zimmer begeben wolle, ein Thier oder den Geist einer längst verstorbenen Person zeigen wolle, wie es eine andere Person aus der Gesellschaft verlangen werde. Damit sich hierzu aber kein anderer, als derjenige, mit welchem die Abrede genommen worden, erbiete, so setzt man hinzu, daß diejenige Person, die sich dazu gebrauchen lassen wolle, sehr beherzt seyn müsse, und durch Unvorsichtigkeit leicht verunglücken könne. Alsdann muß sich die bestimmte Person anbieten. Man zündet nun eine Lampe an, die einen düstern Schein von sich wirft, gibt solche dieser Person mit der Anweisung, sie mitten in das Zimmer hinzustellen, und über das, was sie sehen werde, nicht zu erschrecken.

Wenn sich nun die Person in das Zimmer begeben hat, so nimmt man ein viereckigt schwarzes Papier und läßt einer andern Person mit weißer Kreide den Namen eines Thiers oder einer verstorbenen Person darauf schreiben, wovon sie verlangt, daß es von der abwesenden Person gesehen werden soll.

Man nimmt hierauf dieses Papier wieder zurück, um es an einer Lampe zu verbrennen, legt die Asche desselben in einen Mörser, ein Pulver darauf und ein Stückchen von einem Todtenkopf, dem man eine ganz besondere Kraft beilegen muß. Wenn man dann vorher gelesen hat, was darauf geschrieben gewesen ist, wie z. B. ein Hahn, so nimmt man den Stößel, als wenn man alles in dem Mörser recht fein zermalmen wollte, und stößt achtmal, um der in dem Neben=

zimmer befindlichen Person den Buchstaben H anzuzeigen; man reibt hierauf ein wenig mit dem Stößel, um anzudeuten, daß sie für den ersten Buchstaben keine weitere Stöße erwarten dürfe. Man fängt dann wieder an und gibt einen Stoß, um den Buchstaben A anzuzeigen, reibt darauf wieder und so weiter. Zuletzt fragt man jene Person, was sie sehe, worauf sie aber nicht sogleich antworten, sondern erst einen ängstlichen Laut von sich geben, nach wiederholten Fragen aber erst antworten muß: sie habe einen Hahn gesehen.

Um sich in den Buchstaben nicht zu betrügen, so braucht die versteckte Person nur bei jedem gesetzten Stoße für sich selbst die Buchstaben des Alphabets nachzusprechen und den letzten auf ein Papier mit Bleistift niederzuschreiben, so wird sie am Ende das ganze Wort vor sich haben; und dann weiß man gewiß, daß dabei hernach kein Irrthum vorgehen kann.

14. Auf einen Stab eine verborgene Schrift zu bringen.

Man läßt sich einen runden Stab von weichem Holze, z. B. Lindenholz, ziemlich dick verfertigen. Alsdann nimmt man alte Buchdrucker-Lettern, und schlägt die Schrift mittelst derselben ordentlich um den Stab herum in denselben ein. Man muß aber wohl Acht haben, daß die Buchstaben gleich tief eingeschlagen werden, so, daß jeder zwei bis drei Linien tief in den Stock eindringt. Hierauf läßt man den Stock ringsherum, aber nur so weit abhobeln, daß

alle Löcher weggekommen, der Stab ganz glatt und gleich erscheint und man keine Buchstaben mehr bemerken kann.

Schickt man den so zugerichteten Stock an einen Freund, der zuvor von dem ganzen Verfahren benachrichtigt worden war, so hat derselbe, um die Schrift sehr deutlich lesen zu können, nichts weiter nöthig, als ihn nur eine Zeitlang in reines Wasser zu legen. Die hinein geschlagenen Buchstaben oder vielmehr das durch dieselben hinein gedrückte Holz wird dann wieder aufquellen und sich über die glatte Oberfläche erheben, und so wird die Schrift zum Vorschein kommen.

Deßwegen muß auch ein solcher Stab, wenn er mit der verborgenen Schrift über Land geschickt werden soll, vor aller Nässe sorgfältig verwahrt werden.

15. Einen Bacchus zu verfertigen, der rothen und weißen Wein von einem Fasse austheilt.

Man läßt ein kleines hölzernes Faß, sieben bis acht Zoll im Durchschnitt, machen, worauf man eine kleine Figur setzt, die den Bacchus vorstellt. Das Faß befestigt man auf einem Gestelle, damit es nicht rollen oder sich von einer Seite zu der andern bewegen könne. Den Boden desselben muß man zwischen den vordern Reifen aufzumachen im Stande seyn. Der messingne Hahn, der unten in dem Boden des Fasses steckt, muß an seinem Ende, wo er in das Faß hineinreicht, zwei verschiedene Oeffnungen haben, wovon eine über der andern in einer Entfernung

von zwei Linien ausgebohrt ist. Diese Oeffnungen stoßen an zwei Trichter, die sich im Fasse befinden und an die Oeffnungen des Hahns gelöthet sind. Der Wirbel im Hahn muß ebenfalls mit zwei Löchern versehen seyn, welche genau auf die zwei hintern Oeffnungen des Hahns zutreffen. Diese Löcher sind aber so eingerichtet, daß, wenn das eine Loch davon vor der einen Oeffnung des Hahns steht, und man die Flüssigkeit, die in dem daran gelötheten Trichter ist, herauslaufen läßt, das andere Loch dann nicht auf die andere Oeffnung des Hahns paßt; hingegen, wenn das letztere vor seine Oeffnung zu stehen kommt, jenes Loch des Wirbels auch nicht mehr vor der einen Oeffnung des Hahns sich befindet. Hierdurch kann man also die eine oder die andere Flüssigkeit, die in diesen beiden Trichtern enthalten sind, herauslaufen lassen, wie man aus der Einrichtung des Wirbels selbst leicht wird einsehen können.

Wenn man die Zubereitung dazu machen will, so öffnet man die Seite des Fasses, an welcher der Hahn und die beiden Trichter sich befinden, und gießt in den einen Trichter weißen und in den andern rothen Wein. Hierauf dreht man den Wirbel so, daß keine von diesen beiden Flüssigkeiten herauslaufen kann und daß, jenachdem man ihn zur Rechten oder zur Linken herumdreht, die eine oder die andere herauszulaufen vermag.

Wenn dieses alles ins Geheim zugerichtet worden ist, so setzt man es auf einen Tisch, und sagt: dieses sey ein kleiner Bacchus, der nach dem Belieben

eines Jeden aus einem Fasse durch einen Hahn rothen oder weißen Wein hergebe, und dann verrichtet man dies nach eines Jeden Verlangen.

Man kann an einer andern Stelle dieses Wirbels noch zwei kleine Löcher machen, welche zugleich vor beiden Oeffnungen des Hahns zu stehen kommen, und hierdurch weißen und rothen Wein zugleich herauslaufen lassen, welche beide sich dann, noch ehe sie bei dem Hahne herauslaufen, mit einander vermischen und einen röthlichten oder schielenden Wein, als eine dritte Sorte vorstellen, wodurch das Angenehme dieser Belustigung noch vermehrt werden kann.

16. Die geometrische Vermehrung des Goldes.

Man beschreibt auf ein Stück Pappe die rechtwinklichte Figur a, b, c, d, Taf. I. Fig. 2, an welcher die Seite a b zehn Zoll lang ist. Die beiden Seiten derselben theilt man eben so, und zieht die Parallellinien, wie sie in der Figur angezeigt sind, wodurch diese rechtwinklichte Figur in dreißig gleiche Quadrate abgetheilt wird.

Hierauf zieht man aus dem Punkte a in den Punkt d die Diagonallinie a d und schneidet die Figur in 2 gleiche Trapezien und 2 Triangel, nach den Linien e f und g h. Man wird dann 2 Trapeze und 2 Triangel erhalten, die, wenn sie nach Anweisung dieser Figur zusammengesetzt wurden, 30 Quadrate vorstellen werden. Man nimmt diese zwei Trapezien und diese zwei Triangel, und setzt sie zusammen, wie Figur 3 und 4 zeigt; alsdann kann man zwanzig Qua-

drate bei der einen und zwölf bei der andern zählen, welches zusammen zwei und dreißig Quadrate ausmacht.

Wenn man diese rechtwinklichte Figur von Pappe so getheilt hat, so malt man in jedes der Quadrate mit Malergold eine goldne Münze, indem man diejenigen ein wenig verkleidet, die in h und d sind. Wenn man hierauf alle viere so zusammen legt, wie die erste Figur zeigt, so zählt man dreißig Stücke darauf, legt aber nur zwei und zwei zusammen, wie Figur 3 und 4; so scheint es, als ob es zwei und dreißig wären.

Dieses Problem, so schwach es auch in den Augen eines erfahrnen Geometers zu seyn scheint, ist dennoch eine witzige Spötterei über die Alchymie, und die ausgesuchteste Satyre über die eingebildeten Adepten, die unaufhörlich die künstliche Vermehrung des wahren Goldes suchen, und doch immerfort nur sich und andere mehr durch bloße Scheingründe betrügen.

17. Aus zwei ungleichen Quadraten ein einziges Quadrat zu machen.

Es seyen a b c d und b e f g, Taf. I. Fig. 5. die zwei Quadrate. Man setzt sie so aneinander, daß ihre Seiten a b und b e nur eine einzige Linie a e ausmachen, nimmt auf der Linie a b den Theil a h, welcher der Seite b e gleich ist und zieht die Linien h g und h c. Jetzt denke man sich, das Dreieck g e h bewege sich zu g, der Triangel h a c nach c fort, daß jenes also nach g f, dieser nach d c hin käme; dann wird man das Viereck h g c i erhalten

welches den zwei gegebenen Quadraten gleich ist.

Die witzige Auflösung dieser Aufgabe, welche von Sturm, einem deutschen Mathematiker, herrührt, kann mit einer Pappe gemacht werden, auf welcher man nur die zwei Quadrate neben einander zeichnen darf, und hernach die beiden Triangel c a h und h e g abschneiden, um sie von ihrer Stelle an den bestimmten Ort versetzen zu können.

18. Aus fünf gegebenen gleichen Quadraten ein einziges Quadrat zu machen.

Es seyen fünf gleiche Quadrate dem Quadrate a b c d Fig. 6. gleich, aus welchen man ein einziges Quadrat machen will. Man theilt die Seite a c dieses Quadrats in zwei gleiche Theile, und zieht die Linie b e, wodurch man den Triangel a b e und das Trapetium e b d c erhält. Wenn man dieses Trapetium und diesen Triangel so stellt, daß man daraus den Triangel a b c Fig. 7. erhält, so wird die Hypothenuse a b die Seite eines Quadrats seyn, welches den fünf gegebenen Quadraten gleich ist, und diese Aufgabe ist aufgelöst, welches man ganz deutlich zeigen kann, wenn man die zehn Stücke zusammensetzt, wie Fig. 8. zeigt.

Will man sich mit diesen Quadraten belustigen, so muß man die von Pappe verfertigten 10 Triangel und die Trapezien einer Person hinlegen, und ihr aufgeben, dieselben so zusammen zu setzen, daß sie ein vollkommenes Viereck ausmachen; das wird denjenigen schwer genug werden, welche die Ordnung nicht wissen, in welcher sie beisammen stehen müssen.

Wenn man, statt jedes dieser fünf Quadrate in zwei Theile zu theilen, auch noch das Trapezium e b d c durch die Linie c f, die mit der Linie e b parallel ist, in zwei Theile theilt, so erhält man fünfzehn Stücke, anstatt zehn, und es wird noch schwerer fallen, sie so zu setzen, daß sie ein einiges Quadrat ausmachen.

19. Ein Parallelogramm zu verfertigen, welches man in zwei Triangel oder in ein Sechseck verwandeln, oder in einen gegebenen Cirkel hinein zeichnen kann.

Der gegebene Cirkel sey a b c d e f, Taf. I. Fig. 9. Wenn man auf einem Kartenpapiere die unbestimmte Linie a b Fig. 10. gemacht hat, so zieht man an dem Ende derselben a die Linie a c, welche dem Radius des gegebenen Cirkels gleich ist, und auf der Linie a b schief steht, so, daß der Winkel c a b 120 Grade hat. Alsdann zieht man auch die Parallellinie c d und trägt die Linie des Radius dreimal von a in b und von c in d. Hierauf zieht man durch die Theilungspunkte die Linie e f, g h und d b, welche das Parallelogramm a b c d in sechs gleiche und gleichschenklichte Triangel theilen werden, an welchem eine jede der zwei gleichen Seiten, die der Basis entgegengesetzt sind, dem Radius des gegebenen Cirkels gleich seyn wird. Man schneidet dieses Kartenpapier aus, und macht aus den zusammengelegten Stücken zwei gleichseitige Triangel, wie derjenige b d f Fig. 9. ist, oder ein Sechseck gleich demjenigen a b c d e f in eben dieser Figur.

Hierdurch kann man zeigen, erstens, daß die Ober-
äche eines gleichseitigen Triangels die Hälfte von
er Oberfläche eines Sechsecks ist, wenn beide in
inerlei Cirkel beschrieben werden. Zweitens, daß
ian die Oberfläche eines regulären Sechsecks erfah-
en kann, wenn man die Hälfte seines Perimeters
iit der Länge der Perpendicularlinie multiplicirt,
ie aus dem Mittelpunkt des Cirkels, in welchen es
ngeschlossen ist, auf eine von seinen Seiten herabgeht.
Wenn man die Geduld einer Person probiren will,
muß man auf eben dieses Kartenpapier Fig. 11
ie Perpendicularlinien a e, b f und c g zeichnen,
elche dieses Parallelogramm in neun Triangel und
ei Trapeze theilen werden, und den Triangel i a e
c d h tragen, welches das rechtwinklichte Paral-
logramm a d e h ausmachen wird. Diese zwölf
tücke Kartenpapier gibt man der Person hin, nach-
m sie zuvor gut untereinander geworfen wurden,
nd ersucht sie, solche so neben einander zu legen,
iß sie ein Sechseck oder zwei gleichseitige Triangel
rstellen. Es wird aber sehr langsam zugehen, be-
nders, wenn diese Person einige von den kleinen
tücken umwendet, welches gewiß geschehen wird.

0. Einen Apfel ohne merkliche äußerliche Verletzung der Schale inwendig zu zerschneiden.

Man nimmt eine subtile Nadel mit einem festen
aden und nähet damit auf einer Seite des Apfels
ı einem Cirkel unter der Schale herum, indem man
nmerfort mit der Nadel zu der Oeffnung wieder

hinein sticht, durch welche man dieselbe herausgezo gen hat. Man muß immer nur kurze Stiche thu und anfänglich einen guten Theil vom Faden auße hängen lassen. Auf solche Art fährt man mit der Durchstechen unter der Schale mit Nadel und Fade immer fort, bis man in einem Cirkel rings um de ganzen Apfel gekommen ist. Man muß aber auch der Cirkel neben dem Putzen oder Kröbs des Apfels her um führen. Alsdann faßt man bei demjenigen Lö chelchen, woselbst man mit dem Nähen den Anfan gemacht hat, beide Enden des Fadens, drückt da eine mit dem Finger fest an den Apfel, und zieh an dem andern Ende stark über den anhaltende Finger hin, bis der ganze Faden auf solche Wei aus dem Apfel heraus ist.

Auf eben diese Art verfährt man auch auf de übrigen drei Seiten des Apfels, jedoch immerfort s daß der Cirkel nicht allzugroß wird, noch daß ma dem Kröbs zu nahe kommt, weil sonst der Fade denselben nicht durchschneiden kann, und folglich zer reißen muß.

Wenn man nun einen solchen im Innern zerschni tenen Apfel unter mehreren jemanden vorlegt, wird er nach dem Schälen von selbst in viele Stück zerfallen.

21. Durch einen Faden Jemand seine Gedanken zu eröffnen.

Man verschafft sich erstens zwei glatte viereckigt einen Schuh lange Stäbchen von Holz in gleich

Länge, theilt dann jedes durch 24 gleich weit von einander entfernte eingeschnittene Linien, und auf jede dieser Linien schreibt man einen Buchstaben des Alphabets. Das eine dieser Stäbchen stellt man dem Freunde zu, das andere aber behält man für sich. Will man nun dem Freunde etwas Geheimes entdecken, so nimmt man einen weißen Faden und misset damit zuerst vom Anfang des Stäbchens bis zur Kerbe des ersten Buchstabens derjenigen Worte, welche der Freund lesen soll, und bezeichnet daselbst den Faden mit einem Punkt von schwarzer Dinte; dann legt man diesen Punkt auf den Anfang des Stäbchens, misset von da an bis zur Kerbe des andern Buchstabens des Schreibens, und bezeichnet daselbst den Faden wieder mit einem Dintenpunkt. Ferner wird von diesem Punkt an wieder von dem Anfang des Stäbchens bis zum dritten Buchstaben gemessen und mit Dinte bezeichnet, und endlich immer so fort, bis an den letzten Buchstaben der Worte, die man jemand wissen lassen will. Wo ein Wort zu Ende ist, kann es auf dem Faden auch mit rother Dinte bemerkt werden. An den rothen Punkten darf man sich aber bei dem Messen nicht irre werden lassen. Hernach wickelt man den Faden auf ein Knäuel, fängt aber bei dessen Ende an zu wickeln, so, daß der Anfang desselben heraus kommt.

Diesen Knäul überschickt man hernach Jemand, der davon Kenntniß besitzt, welcher, wenn er auf seinem Stäbchen den Faden nach den schwarzen Punkten abmisset, und jeden Buchstaben auf ein Blätt-

chen Papier schreibt, nach und nach die geheim Nachricht entdecken wird.

22. Ein Siegel eines Briefes mit Beibehaltung der ganze Zeichnung des Petschaftes zu emailliren.

Man läßt das Petschaft da, wo der Stich ist, übe einem Lichte vom Ruße durchaus kohlenschwarz an laufen, und hernach wieder erkalten. Hierauf reil man es auf einem leinenen Läppchen verschiedenma hin und her, damit von der glatten Oberfläche alle Ruß wieder abgerieben werde, und derselbe nur al lein in den ausgestochenen Vertiefungen sitzen bleib Alsdann versiegelt man den Brief mit rothem Sie gellack, drückt das beschriebenermaßen noch bewußt Petschaft darauf, und hält hernach das Siegel s lange neben die Flamme eines Lichts oder besser übe eine einzige glühende Kohle, bis das Erhabene de Siegels eben schmelzt, das Siegel also eine glatt Oberfläche erhält. Auf solche Art wird der Grun roth, die Figuren werden schwarz, und die ganz Oberfläche wird glatt und wie emaillirt aussehen.

23. Einen Brief mit doppelfarbigem Siegellack zu versiegeln

Man drückt zuerst auf sehr zartem Postpapier mi feinem schwarzen Siegellack, vermittelst eines Pet schafts, ein Siegel. Nun schneidet man mit eine scharfen Scheere, zum Beispiel das Schild oder son ein beliebiges Stück des Wappens aus dem abge druckten Petschafte heraus. Den herausgeschnittene Theil macht man auf der Oberfläche ein wenig feuch

legt ihn auf das ausgestochene Petschaft an seinen gehörigen Ort, und drückt ihn daselbst etwas an, so, daß der erhabene Abdruck genau an eben denselben ausgestochenen Ort zu liegen kommt.

Nun besiegelt man einen Brief mit rothem Siegellack, und drückt das vorbeschriebenermaßen in Bereitschaft habende Petschaft mit der Behutsamkeit darauf, daß das ausgeschnittene und auf das Petschaft angedrückte Stückchen nicht verrückt werde. Hierbei wird es nun in dem rothen Siegel mit der hintern Seite eingedrückt werden und seine schwarze Seite in dem allenthalben sonst rothen Petschafte zeigen.

24. Art der Chineser, künstliche Perlen den natürlichen gleich zu machen.

Die Art, deren sich die Chineser bedienen, Perlen zu verfertigen, die ein Mittel zwischen künstlichen und natürlichen sind, ist sehr sinnreich. Aus der gewöhnlichen Perlenmutter verfertigen sie kleine Kugeln, von der Größe, die die Perle haben soll, ziehen sie auf Schnüre, sechs etwa auf eine, und sondern sie durch Knoten von einander ab. Wenn nun die Muscheln zu Anfang des Sommers herauf kriechen und geöffnet an der Sonne liegen, so legen sie in jede eine solche Schnur. Mit diesem Fange senkt sich die Muschel wieder zu Boden. Das folgende Jahr holt man sie herauf und öffnet sie, wo man denn jede der künstlichen Perlen mit einer Perlenhaut überzogen findet, die ihnen völlig das Ansehen der ächten gibt. Grill Abrahamson hat eine solche Mu-

schel an die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften geschickt. Es war ein Mytilus oygneus, den man auch in Schweden findet, und war aus einem See einige Meilen von Canton genommen. Die Perlen, von welchen auch Proben überschickt wurden, sahen den ächten ganz ähnlich, nur blieb ein kleiner Flecken unbedeckt, wo die Perle nämlich an der Muschel fest saß. Ließ man ihnen mehr Zeit, so gäben sie sich vermuthlich los; aber auch so, wie sie sind, lassen sie sich bei Stickereien gebrauchen. Wo solche Muscheln sind, und wo man sicher seyn kann, sie wieder zu finden, ist es allerdings der Mühe werth, Versuche anzustellen. Die Sicherheit wäre aber selbst bei großen Seen leicht zu erhalten, sobald die Sache mit einigem Vortheil betrieben werden könnte.

25. Gewöhnliche Art, die bekannten falschen Perlen zu machen.

Der Erfinder dieser Kunst ist ein Franzose, Jacquin, gewesen, der ungefähr in der Mitte des 17ten Jahrhunderts gelebt hat. Die Erfindung ist viel angewendet worden, wie jeder weiß, und dessen Nachkommen treiben noch jetzt in Paris einen starken Handel mit solchen Perlen.

Anfangs wurden nur Körnlein von Wachs, Alabaster oder Glas auswendig mit einer gewissen silberfarbigen Materie, die hernach beschrieben werden soll, überfirnißt und ihnen damit das vollkommene Ansehen wie natürliche Perlen verschafft. Sie hatten

ıber den Fehler, weil der Firniß keine Feuchtigkeit
ınd Wärme in der Länge aushalten konnte, daß die
Silberfarbe vom Schweiße und der Wärme bald ge-
ıug abgetragen und der Hals mit derselben Farbe
ıeschmutzt wurde.

Diesen Umstand zu verbessern, fand man gar bald
in sehr einfaches und beständiges Mittel. Man
läst in der Glashütte hohle und überaus dünne
Glaskügelchen, von Opal- oder bläulichter Farbe,
n der verlangten Größe der Perlen. In jedes die-
er Kügelchen bläst man mit einem Rohre einen klei-
en Tropfen von orientalischer Essenz, mit aufgelös-
em Fischleim vermischt, die hernach beschrieben wer-
en soll, worauf der Arbeiter das Kügelchen etliche
lugenblicke herumschwenkt, um dadurch die Essenz
uf der ganzen inwendigen Oberfläche auszudehnen.
Beil nun das Glas sehr dünn ist, so benimmt es
ieser silberfarbigen Essenz nichts von ihrem Glanze,
nd man sieht sie gleich einer Spiegelfolie durchschei-
en; die Opalfarbe des Glases macht die Perle
ielmehr der ächten natürlichen ähnlicher. Man legt
e darauf in einen Korb zu vielen andern, und bewegt
e noch einige Stunden behutsam hin und her, bis
er innere Ueberzug ganz ausgetrocknet ist. Zuletzt
ıerden diese Kügelchen noch mit weißem Wachs aus-
efüllt, damit sie schwerer und unzerbrechlicher werden.

Die gedachte silberfarbige Materie, welche bei den
ranzosen den Namen: orientalische Essenz führt,
t nichts anders, als die auf eine künstliche Art von
en Fischschuppen eines gewissen Fisches abgesonderte

silberfarbige Substanz. Die Franzosen nennen den selben Fisch Ablette, der beim Linné Cyprinu alburnus heißt. Von 4000 Fischen, die in der Sein niemals über vier Zoll lang werden, muß man di Schuppen sammeln, ehe man ein Pfund erhält, un aus einem solchen Pfunde Schuppen erlangt ma doch nur acht Loth Perlenfarbe. Es geht diese sil berfarbige Materie leicht in Fäulung über, und wir vom Weingeist so sehr angegriffen, daß sie bald ihre Glanz verliert; es ist daher die Entdeckung für di Kunst sehr wichtig, daß sie sich in dem flüchtige alkalischen Spiritus aufbewahren läßt.

26. Wie man auf eine künstliche Art den Hähnen Hörn auf dem Kopfe wachsend machen kann.

Dieses Kunststück besteht darin, daß man den Häh nen die Sporne, welche hinten an ihren Füße wachsen, auf den Kopf pfropft. Man erwählt hiez die Zeit, wo die jungen Hähne gekappt werde Man nimmt dann bei dem Kastriren und Abschneide des Kammes mit einem recht scharfen Federmesser zu gleich das kleine Knöpchfen hinweg, wo die Spitze welche bei ihnen an den Füßen über den Klaue hervorkommen, und insgemein die Sporne genenn werden, herauszutreiben anfangen. Dieses Knöpfche welches bei einem noch jungen Hahne beinahe gar flach ist, wird mit dem Federmesser einer guten Lins breit abgeschnitten, und sogleich an denjenigen Or wo man eben den Kamm abgeschnitten hat, hinau gesetzt. Man hält es daselbst einige Augenblicke mi

der Hand, oder dem Finger so lange fest, bis das daraus hervorfließende Blut gestillt ist. Da dieses Knöpfchen nicht den ganzen Theil, woran der Kamm gesessen hatte, bedecken kann, so schüttet man auf die frei bleibende Gegend etwas feine Asche. Hierauf setzt man den Kapaun unter einen Hühnerkorb, und gibt ihm nicht eher, als zwei Stunden nach dieser Operation, etwas zu fressen. Die Wunde, an dem Fuße sowohl als Kopfe, wird gar bald zur Heilung sich anlassen, und in kurzer Zeit mit einer Narbe zuwachsen, wie man bei allen Hähnen, welche gekappt worden, bemerkt. Das auf den Kopf gelegte Knöpfchen heilt daselbst an, wächst, so wie der Hahn größer wird, ebenfalls unvermerkt, und stellt endlich ein seltsames Horn dar. Es ist zu bemerken, daß dieses Horn auf dem Kopfe des Hahns weit dicker und länger wird, als es geworden wäre, wenn man es natürlich an dem Beine hätte wachsen lassen. Ohne Zweifel rührt dieser Unterschied davon her, weil weit mehr Säfte nach dem Kopfe zu, als nach den Füßen fließen, und jene blutreicher sind, als diese. Die Hörner werden gekrümmt, wie Widderhörner, andere liegen hinterwärts zurück, wie bei den Ziegenböcken. Die letztere Stellung gibt einem solchen Hahnenkopfe die beste Zierde, besonders, wenn man beide Knöpfchen hinauf pfropft und sie genau neben einander auf den Ort des vorher abgeschnittenen Kammes setzt, und zwar etwas weiter nach vorn, als nach hinten. Man muß aber auch dabei auf die Richtung fleißig Acht geben, welche ihre Krümme bei zunehmender

Größe haben soll. Dieses ist sehr leicht zu bewerkstelligen, wenn man zugleich dabei einen ander Hahn vor sich hat. Die kleine Aufmerksamkeit auf di gehörige Stellung derselben macht es gewiß, daß ihr Spitzen die verlangte Richtung nehmen werden.

27. Wie man mit einem leeren Glase einen etliche Pfun schweren Körper in die Höhe heben kann.

Man verdünnt die Luft in einem Weinglase durc angezündetes Papier, nachdem man vorher ein feuch tes Leder auf einen glatten ebenen Körper, z. E. ein metallene Platte gelegt hatte, und drückt das Weingla darauf fest an. So wird dieses mit der Platte star zusammenhangen, dergestalt, daß man dieselbe, wen sie auch einige Pfund schwer ist, durch das dara hängende Glas in die Höhe heben kann. Die äußer Luft ist es, welche das Glas daran fest drückt, wei in dem Glase kein gleicher Gegendruck mehr ist.

28. Einen Ring aus einer Schale mit Wasser mit trockne Fingern zu ziehen.

Man nimmt eine flache ebene Schale, gießt ei halbes Kelchglas Wasser hinein und legt in dasselb einen Ring. Diesen nun herauszunehmen, ohne den Finger ins Wasser zu tauchen, wirft man in das wieder ausgetrocknete Glas ein angezündetes Papier, und sobald dasselbe verlöscht, stürzt man das Glas umgekehrt ins Wasser.

Der Erfolg davon ist der, daß das Wasser insgesammt aus der Schale ins Glas hinauf steigen, und die Schale ganz ausleeren wird. So kann man den

Ring nach dem Versprechen mit trocknen Fingern
aus der Schale ziehen.

19. Wie ein Wolf, eine Ziege, und ein Korb mit Kohl, jedes einzeln, in einem Kahn über einen Fluß hinüber gebracht werden kann, ohne daß eines von den dreien beschädigt werde.

Der Schiffer führt zuerst die Ziege hinüber, hierauf holt er den Korb mit Kohl, und indem er zugleich die Ziege wieder mit zurück bringt, so setzt er solche diesseits ab, und führt den Wolf über das Wasser, kommt hernach nochmals zurück, um die Ziege das zweitemal hinüber zu führen.

20. Wie es zu machen ist, daß drei paar Eheleute von einem Schiffer über ein Wasser, in einem kleinen Kahne, in welchem nicht mehr als zwei auf einmal Platz haben, so geführt werden können, daß niemals ein Mann bei den andern zwei Weibern allein, und kein Weib anders, als bei ihrem Manne bleibt.

Es seyen die drei Männer Sempronius, Titus und Sixtus; des Sempronii Weib heiße Anna; des Titi Rosina; und des Sixti Ursula. Um der Forderung nun ein Genüge zu thun, so nimmt der Fischer zuerst zwei Weiber, Anna und Rosina. Die Rosina führt er wieder mit sich herüber, und holt das dritte Weib Ursula. Hierauf nimmt er die letzte wieder mit sich zurück, die dann bei ihrem Manne Sixte bleibt. Hingegen führt er die anderen beiden Männer, den Sempronius und Titus zu ihren Weibern, Anna und Rosina hinüber, und zuletzt holt er auch die Ursula, nebst ihrem Manne Sixto ab, und führt sie zu den

andern. Auf diese Weise können alle so überführt werden, daß niemals ein Mann bei den andern zwei Weibern allein gelassen wird, und kein Weib bei einem andern, als bei ihrem Manne bleiben darf.

31. Wie eine unsichtbare Schrift auf Glas geschrieben werden kann.

Man macht einen Griffel von spanischer Kreide, schreibt damit auf Glas, was man will, und wischt auf eine leichte Art die Schrift wieder mit einem leinwandenen Läppchen ab. Will man sie dann sichtbar machen, so darf man nur auf das Glas hauchen. Die Schrift kann oft sichtbar gemacht werden, und verschwindet jederzeit wieder.

III.

Optische Kunststücke.

---

1. Die vier Zauberspiegel.

Man nimmt einen viereckigen Kasten, der ungefähr 0 Zoll lang und 12 Zoll hoch ist, und bedeckt ihn ıwendig und auf seinen vier Seiten mit vier ebe= en Spiegeln, welche auf den Boden dieses Kastens erade in die Höhe gestellt werden müssen.

Man legt nun erhabene Objekte auf den inwendi= en Boden dieses Kastens, z. E. ein Stück von Fe= tungswerken, Zelte, Soldaten, oder jedes andere Objekt, welches man für dienlich hält, daß es seiner Beschaffenheit nach eine gute Wirkung thun und urch die darin befindlichen Spiegel öfters vorgestellt erden kann.

Oben bedeckt man den Kasten mit einem Rahmen on Glas, der wie eine abgestutzte Pyramide aus= eht, dessen Basis so groß als der Kasten ist, der bere Theil aber sechs Zoll im Quadrate hält und ur vier bis fünf Zoll hoch über den Kasten hin= us reicht.

Die vier Seiten dieses Deckels füttert man mit einem dünnen durchsichtigen Zeuge aus, damit man nur allein bei der obern Oeffnung in den Kasten hinein sehen könne, welche Oeffnung mit einem hellen und durchsichtigen Glase bedeckt werden muß.

Wenn man in diesen Kasten durch das obenauf liegende durchsichtige Glas hinein sieht, so wird das Auge, weil die einander gerade gegenüberstehender Spiegel die Strahlen von dem darin liegenden Objekt einander zuwerfen oder hin und her reflektiren, eine unbegrenzte Weite sehen, die mit diesen Objekten völlig bedeckt ist, und wenn man sie in eine gute und günstige Stellung gebracht hat, so wird es eine sehr schöne Wirkung thun.

Je näher die Oeffnung bei dem obern Theile des Kastens ist, desto größer wird auch die scheinbare Ausdehnung des Objekts seyn. Eben so wird es sich auch verhalten, wenn die vier Spiegel, die an den Seiten dieses Kastens sind, höher gesetzt werden. Das Objekt kann durch diese oder jene Stellung neun oder fünfundzwanzig oder neunundvierzigmal vorgestellt werden indem man immer das Quadrat der ungleichen Nummern der arithmetischen Progression 3, 5, 7, 9, u. f. nimmt, welches sehr leicht zu begreifen ist; denn das Objekt, welches in den Kasten gesetzt wurde, befindet sich in dem Mittelpunkte eines Quadrats, das aus vielen andern zusammengesetzt ist, die demjenigen gleich sind welches den Boden des Kastens ausmacht.

Man kann auch andere Stücke dieser Art, nämlich solche, die von oben herab gesehen werden, verferti-

gen, mit Spiegeln, die auf einer dreieckigen, fünf-eckigen oder sechseckigen Fläche gerade aufgerichtet worden sind. Alle diese verschiedenen Einrichtungen, wenn sie sowohl nach der angegebenen Ordnung, als nach der Auswahl der Gegenstände gut getroffen werden, müssen nothwendig die schönsten Blendwerke und eine außerordentliche Wirkung hervorbringen.

Wenn man die Spiegel, anstatt sie auf den Boden des Kastens gerade aufzustellen, gleich neiget, so daß sie eine abgestutzte und umgekehrte Pyramide vorstellen, so wird das Objekt in dem Kasten kugelförmig oder als eine sehr große Figur mit vielen Seiten erscheinen.

2. Der Zauberpallast.

Man zieht auf der sechseckigen Fläche a b c d e f, Taf. II. Fig. 1, welche die Basis dieses Stücks ist, die sechs halben Diameter ga, gb, gc, gd, ge, gi, und setzt auf einen jeden derselben zwei Planspiegel (ebene Spiegel), die mit der hintern Seite an einander gelehnt und deßhalb sehr dünn seyn müssen, gerade in die Höhe, so daß sie sämmtlich in dem Mittelpunkte g genau zusammenstoßen. Man ziert die auswendige Seite dieses Stücks mit 6 Säulen, welche es umgeben und zugleich dazu dienen, die Spiegel durch die Stäbe zu unterstützen, die nach innen zu in diesem Stücke angebracht sind, wie man Fig. 12 sieht. Man legt auf diese Säulen ihr Gebälke und bedeckt das kleine Gebäude, wie man es für schicklich hält.

In jeden dieser sechs dreieckigen Räume, die zwischen zwei solchen Spiegeln sind, stellt man kleine Objekte von Kartenpapier, die erhaben sind und verschiedene Dinge vorstellen, welche eine sechseckige Figur annehmen und eine angenehme Wirkung thun können. Man fügt noch kleine Figuren von Schmelzwerk hinzu, und sucht besonders durch ein der ganzen Vorstellung gemäßes Objekt den Ort wohl zu verkleiden, wo die Spiegel zusammenlaufen, die, wie schon oben gedacht, alle in dem gemeinschaftlichen Mittelpunkte zusammen kommen müssen.

Wenn man durch die eine oder durch die andere der sechs Oeffnungen dieses Zauberpallastes sieht, die zwischen beiden Säulen sich befinden, so wird das Objekt, das in einem jeden Raum gesetzt wurde, sechsmal wiederholt werden und den völligen Inhalt dieses Stückes zu erfüllen scheinen. Dieses gibt ein hübsches Blendwerk, besonders wenn man die Objekte so ausgesucht hat, daß sie der Wirkung angemessen sind, welche durch die Stellung der Spiegel hervorgebracht wird.

Wenn man zwischen zwei solche Spiegel einen Theil eines Festungswerks setzt, z. E. eine Courtine und zwei halbe Bastionen, so wird man eine ganze Citadelle mit ihren sechs Bastionen sehen; hat man aber einen Theil eines Tanzbodens vorgestellt, der mit Lichtern und Personen von Schmelzwerk geziert ist, so wird man alle diese Objekte sehr vermehrt und recht angenehm dargestellt sehen.

3. Ein optisches Kästchen mit schiefliegendem Spiegel.

Obgleich diese Arten von optischen Kästchen bekannt genug und in vielen Händen sind, so wird es doch nicht undienlich seyn, ihre Beschreibung hier beizufügen, damit sie auch von Personen, die sie zu ihrem Vergnügen zu verfertigen Lust hätten, mit der erforderlichen Vorsicht zubereitet werden können.

Man läßt sich einen Kasten c d e g, Taf. II. Fig. 2, verfertigen, der pyramidenförmig ist, dessen Basis e g ungefähr 18 Zoll breit, einen Schuh tief ist, und hinaufwärts von h bis b 9 Zoll, und von c nach h 6 Zoll hat. Dieser Kasten muß auf einer Seite nach seiner ganzen Breite aufgemacht werden können, und diese Oeffnung soll mit einem dünnen durchsichtigen Zeug bedeckt werden, ausgenommen den untern Theil, wo man die Kupferstiche und Prospekte hineinschiebt, und einen nach dem andern auf den Boden des Kastens i g e f legt.

Ueber und auf diesen Kasten bringt man noch einen zweiten an, der die Gestalt eines Parallelepipediums hat, und in demselben ein rundes Loch, das 6 Zoll im Durchschnitte hat; in dieses wird ein converes Glas gesetzt, dessen Fokus die Distanz dieses Glases von dem Mittelpunkte des Spiegels, und die Distanz des Spiegels von dem Boden des Kastens ist.

In diesen Kasten setzt man den Planspiegel m n, der bis auf 45 Grad schief liegen muß, damit man, wenn man durch das Glas schaut, das Objekt, das

9 *

unten im Kasten liegt, sehen könne. Der ganze Kasten aber muß inwendig schwarz angestrichen seyn.

Dazu werden nun verschiedene Kupferstiche erfordert, welche allerlei Prospekte vorstellen. Man malt so viel wie möglich so, daß die Gegenstände ihre natürliche Farbe bekommen, hernach schneidet man das Papier rings herum ab, bis an den Rand des Kupferstiches hin, und leimt sie auf Pappstücke, die so groß als der Boden des Kastens sind, nachdem sie mit einem schwarzen Papier eingefaßt worden waren.

Dergleichen optische Kasten stellen alle Prospekte, Landschaften und dergleichen, die man hineinlegt, sehr natürlich und in ihrer gehörigen Entfernung vor.

Eine andere Einrichtung.

Diese ist von der vorhergehenden nur in der Stellung des converen Glases verschieden, welches man unter dem Spiegel bei g h einsetzt; das Glas muß aber wie ein längliches Viereck aussehen. Das Loch o, durch welches man das Objekt betrachtet, muß eben so beschaffen seyn. Die letztere Einrichtung vergrößert die Objekte weit mehr, und ist viel besser, wenn die gestochenen Prospekte nur von mittelmäßiger Größe sind.

Noch eine andere Einrichtung.

Sie besteht aus einem langen erhabenen Kasten, der ungefähr drei Schuh lang ist, in welchem das Glas und der Spiegel ebenso wie vorhin eingesetzt wurden. In denselben bringt man nach der Länge

desselben verschiedene ausgeschnittene, auf Pappe geleimte Kupferstiche, fünf bis sechs an der Zahl, welche die Auszierungen eines Theaters vorstellen können, nach welchen man zuletzt einen Grund oder Boden einlegt, der alles schließt. Will man diese optische Vorstellung noch weiter treiben, so versieht man noch die Seiten dieses Kastens mit Spiegeln; wenn man damit gut umzugehen weiß, so hat diese Einrichtung auch etwas Schönes.

4. Ein magisches Perspektiv, womit man die Objekte auch durch undurchsichtige Körper zu erblicken scheint.

Man nimmt ein viereckiges Rohr von Pappe, das ungefähr drittehalb Zoll lang und acht Linien oder ⅔ Zoll breit ist, Fig. 12, Taf. I. Die Länge desselben a b theilt man in drei gleiche Theile, c, d und e; in die beiden Abtheilungen c, d aber steckt man einen Planspiegel, der 45 Grade schief liegt.

Auf die eine Seite dieses Rohrs, gegen welche einer von den Spiegeln und dessen Vorderseite hinsieht, macht man zwei Löcher f und g, und zwei andere Löcher h und i auf der entgegengesetzten Seite, welche aber so beschaffen und angebracht seyn müssen, daß das Loch g dem schiefliegenden Spiegel n o gerade gegenübersteht, das Loch h aber dem andern ebenfalls schiefliegenden Spiegel l gegenüber sich befindet, und die beiden andern Löcher f und i auf einander zutreffen.

An das äußerste Ende dieser Röhre b macht man einen Handgriff p, der an dem Orte b viereckig zu-

geschnitten ist und an welchen das Rohr von Papp
angeleimt werden muß.

Man nimmt ferner einen Ring oder eine Scheib
von Holz a b, Fig. 13, Taf. I., die einen Zo
dick, inwendig aber ihrer Breite und Dicke nach hoh
ist, damit jenes Rohr frei darin hin und her gescho
ben werden könne. In der Mitte, und zwar au
beiden Seiten dieser Scheibe, macht man ein runde
Loch, welches man mit einem anderthalbzölligen con
veren Glase bedeckt; man setzt ein Diaphragma dar
unter, damit das Loch nur 5 bis 6 Linien weit werde
Wenn das Rohr mit den zwei Spiegeln völlig i
die hölzerne Scheibe eingeschoben ist, und wenn ma
ein Objekt durch dieses Perspektiv betrachtet, so wir
man es eben so sehen, wie man es mit einem ge
meinen Handperspektiv erblicken würde.

Wenn man hingegen das Rohr so weit heraus-
zieht, daß der Spiegel l n sich dem Loche h an die-
sem Perspektiv gegenüber befindet, so wird das Loch
bei g (welches verdeckt ist, da das Rohr ganz in den
Ring eingeschoben war), zum Vorschein kommen.
Wenn man hierauf durch das Perspektiv schaut, so
wird das gesehene Objekt immer gerade vor dem
Auge zu stehen scheinen; man wird also glauben,
es durch das Loch dieses Perspektivs zu sehen. Legt
man nun die Hand oder einen andern undurchsichti-
gen Körper auf die andere Seite des Loches, so
wird es das Ansehen haben, als ob man die Ob-
jekte durch die Hand hindurch erblickte, als ob dem-
nach letztere durchlöchert wäre.

Wenn das Rohr bis an den Rand der Scheibe ieses Perspektivs hineingeschoben wird, so gibt man s einer Person in die Hand, damit sie selbst sehe, aß sie durch die Gläser desselben die ihr vorgehalenen Objekte bemerkt. Hierauf sagt man ihr, daß an mittelst dieses Perspektivs die Objekte auch durch ndurchsichtige Körper unterscheiden könne, und zieht u dem Ende das bewegliche Rohr so weit heraus, ls es nöthig ist; man befiehlt ihr, die andere Seite es Perspektivs mit ihrer Hand selbst zu bedecken, velches bei ihr eine außerordentliche Verwunderung rregen wird, weil sie in den Gedanken steht, als enn sie das Objekt, welches diesem Perspektiv egenüber ist, durch ihre Hand hindurch sehe.

Man muß anfangs das Perspektiv sehen lassen nd es hierauf wieder zurücknehmen, damit man, enn man es selbst dem Auge der andern Person egenüberhält, das Rohr subtil zurückziehen könne. Es ist auch nöthig, daß man (damit andere Perso-en das Loch, welches in diesem Falle zu sehen ist, icht gewahr werden) ein Objekt, das flach auf inem Tische liegt, betrachten lassen; wenn aber iemand vor dem Perspektiv stände, so könnte man as Objekt auch in einer vertikalen Stellung in das luge fallen lassen.

5. Das unbegreifliche Perspektiv.

In dem viereckigen und gebogenen Rohre a b c d Fig. 3, Taf. II., verbirgt man die vier Spiegel

o, p. q, r und stellt sie so, daß sie mit den Seit[en]
des Rohrs Winkel von 45 Graden machen. A[n]
den beiden äußersten Enden desselben a und b mac[ht]
man zwei runde Löcher, in welche man auf der eine[n]
Seite zwei andere runde Röhren g und f, auf d[er]
andern Seite aber die Röhren l und m befestig[t].
Diese vier Röhren müssen nicht in das geboge[ne]
Rohr hinein gehen, damit sie die Wirkung der Spi[e]-
gel nicht hindern; und in sie müssen noch zw[ei]
andere Röhren h und i hinein gehen.

Man versieht dieses Perspektiv mit einem Obje[k]-
tivglase auf der Seite g, und mit einem concave[n]
Okularglase auf der Seite f, merkt aber, daß ma[n]
um den Fokus dieser Gläser in Absicht auf die Läng[e]
des Perspektivs zu bestimmen, annehmen müsse, di[e]-
selbe sey der Länge der punktirten Linie gleich, welch[e]
bei dem Loche g hineingeht und durch verschiede[ne]
Reflexionen sich zu dem entgegengesetzten Loche g
hinzieht, wo das Okularglas sich befindet.

Man setzt ein beliebiges anderes Glas vor di[e]
beiden Löcher der beweglichen Röhren l und m, stell[t]
endlich dieses Perspektiv auf seinen Fuß e und rich-
tet es so, daß es bei s beweglich sey, daß man e[s]
nach Belieben erhöhen oder niedriger machen kann.

Wenn das Auge in f steht, so sieht man durc[h]
dieses Perspektiv. Die Lichtstrahlen, die von den
Objekte t herkommen, gehen durch das Objektivgla[s]
g und werden nach einander von den Spiegeln o. p.
q, r bis zu dem Auge f zurückgeworfen. In diesem
wird sich dann das Objekt in seiner natürlichen Stel-

ung abmalen. So scheint es, als wenn die Licht-
rahlen gerade von dem Objekte herkämen.

Da die zwei beweglichen Röhren h, i, die an ih-
em äußersten Ende nur zum Schein ein Glas haben,
azu dienen, diese Einrichtung noch mehr zu ver-
ergen, und keine Gemeinschaft mit dem inwendigen
heile dieses Perspektivs besitzen, wodurch sich die
ichtstrahlen reflektiren, so wird es in Absicht auf
ie Wirkung des Perspektivs sehr gleichgültig seyn,
b man die beiden Röhren näher zusammenschiebt,
der ob man sie weiter von einander entfernt und
nen andern undurchsichtigen Körper dazwischen setzt.

Man kann auch das Perspektiv, weil es auf sei-
em Fuße e beweglich ist, auf ein selbst beliebiges
)bjekt richten, welches man dann eben so damit sehen
ird, wie mit einem gewöhnlichen Perspektive.

Wenn die beiden beweglichen Röhren h i näher
isammen gerückt worden sind, so richtet man das
erspektiv auf ein beliebiges näheres oder entferntes
)bjekt, läßt eine andere Person hineinsehen, und
agt sie, ob sie das gegenüberstehende Objekt deutlich
:blicke? Hierauf schiebt man die beiden beweglichen
löhren h und i wieder auseinander, läßt zwischen
enselben so viel Raum, daß man die Hand oder
inen andern Körper dazwischen halten könne, und
igt an, daß das Perspektiv die Kraft habe, mittelst
esselben die Objekte auch durch die undurchsichtigsten
örper zu entdecken. Alsdann wird die Person in
ine große Verwunderung gesetzt werden, wenn sie
ben dieses Objekt durch ihre, zwischen beide Perspek-

tive gesteckte Hand erblickt, welche ihr wird durch löchert erscheinen.

Diese Belustigung wird desto außerordentliche aussehen, je weniger man entdeckt, wodurch die Wir kung hervorgebracht wird. Denn das gebogene Stü scheint nur deswegen gemacht zu seyn, daß es d zwei Theile des Perspektivs, die man abtheilen mußt tragen könnte. Man mag das Perspektiv ansehen auf welcher Seite man will, so sieht man imme einerlei Wirkung, und entdeckt nichts von den dari befindlichen Spiegeln.

6. Eine dunkle Kammer oder Camera obscura einzurichten

Man bringt ein rundes Loch in dem Fensterlade eines Zimmers an, welches gegen das Feld, ode einen andern etwas entfernten Gegenstand hin lieg und macht dann, daß kein anderes Tageslicht in diese Zimmer fallen kann, als nur durch jenes Loch i dem Fensterladen, in welches man ein convexes Glas dessen Fokus (Brennweite) drei bis vier Schuhe is hinein setzen muß. In eben dieser Entfernung un gerade vor das Glas stellt man einen Pappendeckel der mit einem sehr weißen Papier überzogen, un ungefähr dritthalb Schuhe lang und 18 bis 20 Zo hoch ist. Man krümmt ihn nach seiner Länge so daß er einen Theil der inwendigen Oberfläche eine Cylinders ausmacht, der den doppelten Fokus diese Glases zum Diameter hätte. Man befestigt ihn hier auf auf einen eben so gebogenen Rahmen und setz ihn auf ein bewegliches Fußgestell, damit man ih

mit leichter Mühe näher zu dem Glase hinsetzen, oder weiter von demselben entfernen, und ihn genau in eine solche Weite bringen könne, in welcher die Objekte sich am schönsten auf der Pappe vorstellen.

Wenn man diese Pappe gehörig in den Fokus des Glases stellt, das in dem Loche des Fensterladens eingesetzt ist, so werden sich alle Objekte, die diesem Fenster gegen über sich befinden, auf der Pappe mit den schönsten Farben und in der schönsten Ordnung, wie gemalt, abbilden; doch werden sie umgekehrt sich darauf zeigen.

Wenn man ausserhalb desselben Fensters einen beweglichen Spiegel anbringt, so wird man, je nachdem man ihn mehr oder weniger umdreht, auf jener Pappe auch alle die Objekte entdecken können, die auf der einen oder der andern Seite sich befinden.

Wenn man aber diesen Spiegel, statt ihn vor das Fenster hinaus zu setzen, inwendig in das Zimmer bringt, und ihn über das Loch setzt (welches man in diesem Falle viel höher in dem Fensterladen machen muß), so kann man das Bild auf eine Pappe, welche horizontal auf dem Tische liegt, bringen, und mit Bequemlichkeit darauf die Objekte nachzeichnen, die darauf vorgestellt werden.

Man kann nichts angenehmers sehen, als die Wirkung dieser Camera obscura, besonders wenn die außen befindlichen Objekte von der Sonne beleuchtet werden. Denn es ist hier die Natur selbst, die auf der Pappe sich zeigt, und die mit ihren schönsten

Wirkungen und Farben geziert und ausgeschmückt ist. Es ist auch das schönste Muster, dessen sich die Maler bedienen können, wenn sie ihren gemalten Landschaften, Prospekten und Seestücken diejenige Anmuth des Kolorits und die verschiedenen Farben der Luft und des Himmels geben wollen.

Erfahrne Personen versichern, daß man wohl nichts angenehmeres sehen könne, als in einer solchen Camera obscura einen Seehafen zu einer solchen Zeit, wo das Meer etwas stürmisch ist, oder auch zu einer Zeit, wo die Sonne untergegangen und sich unter die Wolken, die verschiedenartige Farben von sich geben, verborgen hat.

Es ist nöthig, daß der Pappendeckel rund ist, damit alle Objekte deutlich darauf vorgestellt werden. Denn wenn sonst die Mitte des Pappendeckels in dem Fokus des Glases stände, so würden die beiden äußersten Enden desselben außerhalb des Fokus stehen, und die Bilder würden sich dann undeutlich darstellen. Wäre es möglich, diesem Pappendeckel eine sphärische Figur zu geben, so würde das vorgestellte Bild noch deutlicher seyn, wenn nur das Glas in dem Mittelpunkte dieser Converität stände.

7. Eine besondere Art von dunkler Kammer.

In einem Kasten a, Fig. 4 Taf. II. von schwarz gebeitztem Holze geht eine Zugröhre b von demselben Holze, welche in dem Kasten willig aus- und eingeschoben werden kann. Bei c ist ein Objektivglas von ungefähr 2 Schuh Länge eingefaßt, bei t, u aber

wird ein unter einem Winkel von 45 Graden geneigter Planspiegel angebracht. Oben über dem Spiegel liegt eine, auf einer Seite matt geschliffene Glastafel horizontal. Ein Deckel f von demselben Holze, welcher auf dem Kasten in Scharnieren geht, kann nach Erforderniß geöffnet oder geschlossen werden. Beim Gebrauch muß dieser Deckel immer offen seyn.

Wenn man nun ein Objekt durch diese Maschine betrachten will, so richtet man sie gerade auf dasselbe. Ist es zu dieser Absicht nöthig, die Maschine etwas zu erhöhen, so schiebt man das bei d angezeigte prismatische Holz y darunter hin, wodurch man das Instrument um so vielmehr erhöht, je tiefer dieses Holz gegen r geschoben wird. Denn der ganze Kasten a ist bei r in Scharnieren beweglich. Wenn nun die Maschine gerade zu auf das Objekt gerichtet ist, so zieht man die Zugröhre b so lange heraus, bis sich ein deutliches Bild des Objekts auf der matten Glastafel zeigt. In dieser Stelle bleibt nun die äussere Zugröhre befestigt, indem man in jenes Löchlein x, welches von der vordern Fläche des Kastens a abgeschnitten wird, ein kleines Zäpfchen steckt; welches jedoch nur dann nöthig ist, wenn das Objekt hoch liegt, und die Zugröhre b wegen der gemachten Erhöhung zurückweichen wollte.

Die Theorie dieser Maschine läßt sich leicht begreifen. Es werden nämlich alle Strahlen, die von jedem Punkte des Objekts auf das ganze Objektivglas fallen, durch dieses gebrochen, und so gegen einander gebogen, daß sie sich irgendwo hinter dem Objektiv-

glase mit ihrer Achse wieder in einem Punkte vereinigen würden, wenn sie anders ungehindert bis dahin fortfahren könnten. Nun aber stoßen diese Strahlen ehe sie sich wieder in einem Punkt vereinigen, au den unter einem Winkel von 45 Graden inclinirten Planspiegel; und von diesem werden sie so in di Höhe geworfen; daß sie sich soweit vor dem Spiege vereinigen, so weit hinter demselben die Vereinigung geschehen wäre, wenn die Strahlen bis dahin fre hätten fortschießen können. Wenn also die matt Glastafel die gehörige Entfernung vom Objektiv hat (diese bekommt sie aber durch die Ausziehung der Zugröhre b), so muß jeder Punkt des Objekts und eben deswegen das ganze Objekt, deutlich dar auf abgebildet erscheinen. Diese Abbildung kann dan nach Belieben betrachtet, oder auch nachgezeichne werden.

8. Noch eine andere Art.

Diese hat der P. Kircher in dem Traktate de luce et umbra so beschrieben: Es wird ein Kasten oder Gehäuse von leichten Brettern gemacht, in dessen Wände drei oder vier Linsengläser eingerichtet werden; in diesem Gehäuse ist noch ein anderer kleinere Kasten, von weißem geöltem Papiere angebracht Dieser innere steht so weit von dem äußern entfernt als es die Vorstellung der Bilder erfordert. Mitten darin befindet sich ein Loch, welches so groß ist, da daß ein Mann darin stehen, und die beiden Kästen von einem Ort zum andern leicht tragen kann. Wenn

man nun die linsenförmigen Gläser geöffnet hat, und sich damit im freien Felde befindet, so kann man demjenigen, welcher mit in das Gehäuse genommen wurde, fast alles an der Wand zeigen, was er sehen will, er kann also die alten Kaiser, Gespenster, Todten, Gesträuche und alles, was man vor das Glas stellt, an der Wand sehen.

9. Wie man eine in eine Schüssel gelegte Münze, die man in einiger Entfernung nicht sehen kann, ohne die Münze oder die Schüssel von der Stelle zu bewegen, sichtbar zu machen im Stande ist.

Man legt in die Mitte einer tiefen Schüssel eine Münze und stellt eine Person so weit vom Tische, worauf die Schüssel steht, bis die Münze wegen des Randes nicht mehr gesehen werden kann. Hierauf schüttet man die Schüssel behutsam voll Wasser, ohne daß dabei die Münze von voriger Stelle bewegt werde; sogleich wird durch die Strahlenbrechung die Münze wieder gesehen werden können.

10. Wenn ein Stück Geld auf einen Teller gelegt worden ist, zu machen, daß man zwei Stücke sehe, wovon eines viel größer ist, als das andere.

Man füllt einen gläsernen Becher ganz voll mit frischem Wasser, legt ein Stück Geld hinein, und deckt nun einen Teller verkehrt darüber. Hierauf legt man eine Hand auf den Boden des Tellers und mit der andern Hand faßt man den gläsernen Becher an, deckt so beides auf einander und wendet alles

geschwind um, so daß keine Luft eindringen und kein Wasser herauslaufen kann.

Wenn man nun das Stück Geld, welches jetzt auf dem Teller liegt, betrachtet, so wird es viel größer zu seyn scheinen, und man wird es noch ein wenig höher über demselben zugleich in seiner natürlichen Größe erblicken. Wer die besondere Wirkung der Strahlenbrechung nicht kennt, der wird glauben, daß wirklich unter dem Becher zwei Stücke Geld von verschiedener Größe liegen; hebt man aber den Becher auf, so verschwindet das Blendwerk, und der Irrthum wird erkannt.

11. Verfertigung der Zauberlaterne.

Die Zauberlaterne (Laterna magica) wird schon lange zu einer sehr schönen Belustigung angewendet. Ihre Wirkung besteht darin, daß sie den farbigten Schein kleiner Objekte, die man auf gläsernen Streifen mit durchsichtigen Farben malt, auf einer Leinwand oder auf einer Pappe, oder auf einer weißen Wand an einem dunkeln Orte vergrößert darstellt.

Hiezu verfertigt man einen laternenartigen Kasten von weißem Blech a b c d Fig. 1. Taf. III., der acht Zoll hoch, zehn Zoll lang, und sechs Zoll breit ist. Man kann ihn aber auch so groß machen, als man will, wenn nur dieses Verhältniß beibehalten wird, und alle Gläser, die man hineinsetzt, in gleichem Verhältniß damit stehen. Oben ist ein Rohr oder Kamin e von vier Zoll im Durchschnitt, mit einer

Kuppel f bedeckt, wodurch zwar der Rauch abziehen, aber kein Licht auswärts fallen kann.

Auf der Seite a c dieses Kastens ist eine Thür, die man öffnen kann; an derselben ist auch ein metallener oder von weißem Blech gemachter Hohlspiegel g befestigt ist, der fünf Zoll im Durchschnitte hat, und einen Theil von einer Sphäre von 18 Zoll ausmacht. Dieser Spiegel muß so gesetzt werden, daß man ihn bei seinem Schwanzstücke h vorwärts schießen, oder zurückziehen kann; und dieses Schwanzstück muß in die Röhre i von weißem Blech hinein gesteckt werden, die auf dieser Thür angelöthet ist.

Inwendig in diesem Kasten, und zwar in die Mitte, wird eine Lampe k von weißem Blech gestellt, deren Schnauze platt seyn muß, damit sie die Strahlen nicht abhalten kann, welche der Spiegel auf die innere Seite b d dieses Kastens hinwirft. Sie muß auch 3 bis 4 Dochte haben, die so hoch stehen, als der Mittelpunkt des Hohlspiegels g ist.

Auf der Seite b d dieses Kastens, die dem Spiegel gegenüber steht, ist ein Loch, 3 Zoll breit und dritthalb Zoll hoch, in welches man ein Glas l hineinsetzt, von gleicher Größe, dessen Fokus von fünfthalb bis fünf Zollen ist, damit die Lampe in dem Kasten gerade in dem Fokus dieses Glases und in dem Fokus des Spiegels stehe. Man gibt dem Glase diese Gestalt lieber, damit das Gemälde auf der Leinwand eben diese Gestalt erhalte, welches eine viel bessere Wirkung thut, als ein rundes Loch, durch welches man die Figuren nicht eher ganz sieht, als

bis sie in den Mittelpunkt des Bildes gekommen sind.
Es ist zu verwundern, daß man diesen Fehler immer
übersehen hat, da er doch so leicht zu heben ist. Die
Lampe muß auch beweglich seyn, damit man sie hin
und her schieben, oder gar herausnehmen könne, wenn
man sie reinigen oder zubereiten, und Dochte von
ziemlicher Größe oder Oel hinein thun will.

Auf eben dieser Seite steht ein Stück von weißem
Blech m n mit einer Falze, fünfthalb Zoll im Qua
drate; sie ist auf der Seite offen; die Oeffnung muß
fünfthalb Zoll lang und vier Linien breit seyn. Diese
Oeffnung dient dazu, die Gläser durchzuschieben, auf
welchen die Figuren gemalt sind, die auf der Pappe
oder an der Wand gesehen werden sollen.

Dieses Stück mit der Falze muß dem Glase l ge
genüber eine Oeffnung von 3¼ Zoll breit, und von
2¼ Zoll hoch haben, an welche man ein Rohr
von eben dieser Gestalt anstößt, welches sechs Zoll
lang gemacht wird. Das Rohr wird an dem Stück
mit der Falze fest gemacht.

Ein anderes Rohr, das sechs Zoll lang ist, wird
in das vorgedachte hinein geschoben; man setzt zwei
convexe oder linsenförmige Gläser p und q in das
selbe. Das Glas p muß einen Fokus von ungefähr
3 Zoll haben, und der Fokus des Glases q muß
10 bis 12 Zoll seyn. Dieses letztere muß zu äußerst
an dem beweglichen Rohre sich befinden. Man setzt
auch zwischen die beiden Gläser eine Pappe, in welche
man eine Oeffnung einen Zoll breit und acht Linien
hoch macht. Die Entfernung, in welcher diese beiden

Gläser von einander stehen sollen, beruht auf ihren Brennpunkten. Uebrigens kann man das Glas p in einer Röhre, die sich in der Röhre o hin und her schieben läßt, beweglich machen, damit man diese Gläser soweit von einander setzen kann, als es am schicklichsten und besten ist.

Man läßt sich von einem Glaser Streifen von weißem reinen Glase schneiden, die 12 bis 15 Zoll lang und drei Zoll breit sind, und fasset sie in sehr leichte Rahmen, die gutwillig in die Falze m n hinein gehen, nachdem man sie zuvor gemalt hat, wie bald näher angegeben werden soll.

Man zeichnet nun das Bild, das man malen will, auf ein Papier, und klebt solches unter dem Glase an den Ecken desselben an. Hierauf nimmt man einen sehr zarten Pinsel, und einen Firniß, in welchen man ein wenig Lampenruß eingerührt hat, und zeichnet damit auf dem Glase ganz leicht die Hauptzüge dieses Bildes. Will man aber etwas besseres machen, so kann man auch gewisse Theile mit den schicklichen Farben zeichnen, wenn sie nur so dunkel sind, als möglich. Ist diese Zeichnung recht trocken geworden, so malt man die Figuren mit den gehörigen Farben, muß sie aber, wenn sie nicht abfallen sollen, mit einem recht weißen starken Firniß anreiben. Die Farben dürfen nicht erdartig seyn, sondern müssen eine durchscheinende Natur besitzen. Man schattirt sie hierauf mit dem Schwarzen, das mit eben dem Firniß angemacht ist. Die Plätze, die recht licht seyn sollen, können ganz ungemalt bleiben, damit sie mehr Wir=

kung thun. Man muß aber die Figuren nicht blo
mit 4 oder 5 Farben malen, zum Exempel blau, rot
grün und gelb, sondern dazu allerlei Farben sich be
dienen, damit die Bilder ein natürliches Ansehe
bekommen, weil sie sonst nur schlechten Bildern gle
chen würden, welche, wenn sie schon mehr in di
Augen fallen, deswegen doch nicht gar angenehm sey
werden.

Wenn man die Lampe dieser Zauberlaterne ange
zündet und ihre Röhre gehörig verlängert oder ver
kürzt hat, so wird das Bild der gemalten Gläser
die in die Falze hineingeschoben wurden, sehr schö
und deutlich werden, und man wird den Zuschauer
viel Vergnügen damit machen, wenn man alle di
verschiedenen Figuren, die man auf diese Gläser ge
malt hat, nach einander vorzeigt.

Man kann diesem optischen Stücke noch ein größe
res Ansehen und mehr Annehmlichkeiten verschaffen
wenn man die Figuren so zubereitet, daß man ihnen
verschiedene natürliche Bewegung geben kann, welch
sie zu beleben scheinen, wozu man in Muschenbroeck
Physik die leichten mechanischen Kunstgriffe beschrieben
findet. Jeder kann dieses selbst nach seinem Gut
dünken thun, wenn er entweder eigene Bewegungs
mittel dazu gebraucht, oder wenn er sich zweier Gläser
dazu bedient, auf welche man einerlei Objekte beson
ders malt, und die man in jener Falze vor einander
vorbei gehen läßt.

2. Mittelst der Zauberlaterne einen Seesturm vorzustellen.

Wenn man mit der Zauberlaterne auf eine über- ischende Weise einen Seesturm vorstellen will, so uß man zwei gläserne Streifen, die ohngefähr 15 oll lang sind, dazu nehmen, die aber in sehr dünne ahmen eingefaßt seyn müssen, damit alle beide zu- leich in die Falze hinein, und leicht darin hin- und rgeschoben werden können.

Auf dem einen von diesen gläsernen Streifen zeich- t man, so lang er ist, die Wirkungen des Meeres n seiner leichtesten Bewegung an, bis auf den schrecklichsten Sturm, indem man von a bis b Fig. . Taf. III. ein stilles Meer und einen ruhigen immel und Wolken malt; von b bis c eine leichte ewegung des Meeres mit einigen Wolken; von c s d eine merklichere Bewegung der Wellen; von bis e ein sehr unruhiges Meer und ein dunkles ewölke, und von e bis f einen ganz verdunkelten immel und einen erschrecklichen Sturm.

Man muß nur dabei dieses beobachten, daß man e verschiedenen Vorstellungen, die in diesen Ab- initten enthalten sind, nicht von einander absondert, ndern sie vielmehr stufenweise wachsen und fortge- n läßt. Es ist aber leicht einzusehen, daß dies les sorgfältig gemalt werden muß, weil die Schön- it der Vorstellung ganz allein davon abhängt.

Auf das andere Glas Fig. 3. malt man Schiffe n verschiedener Gestalt und Größe, jedoch nur njenigen Theil derselben, der außer dem Wasser scheinen soll, in verschiedenen Entfernungen, nebst

einigen Wolken, die gegen b hin immer stärker we
den müssen.

Wenn man das erstere Glas in seiner Falze sach
fortrückt, und demselben an dem Orte, wo der Stur
anfängt, einige Bewegung mittheilt, so wird ma
hierdurch die Wirkungen eines Meeres hervorbringe
welches allmählig unruhig zu werden anfängt, u
endlich einen Sturm erzeugt. Die Art, wie ma
die Wolken gemalt hat, wird auch vieles dazu be
tragen, diese Vorstellung natürlich zu machen. Wen
man nachgehends dieses Glas wieder zurückzieht,
werden jene Wirkungen aufhören und das Meer wi
nach und nach wieder ruhiger zu werden scheinen.

Wenn man zu gleicher Zeit das Glas, auf we
chem die Schiffe gemalt sind, sehr sachte darüber we
schiebt, so wird es scheinen, als ob sie mitten durch
Meer fahren; bewegt man sie aber ein wenig b
der Vorstellung des Sturms, so wird es scheinen
als ob sie von den Wellen hin- und her getriebe
würden.

Die Wirkung, welche die Zauberlaterne auf die
Art hervorbringt, wird unstreitig viel schöner seyn
als wenn man einige oft sehr schlecht gemalte Figu
ren sieht, die eine nach der andern in einen beleuch
teten Kreis, wie in der Mitte einer Medaille zu stehe
kommen, dessen Gestalt verhindert, daß man nich
zwei Personen auf einmal sehen kann, oder doc
nicht anders, als daß der Kopf und die Füße de
einen Person gänzlich unsichtbar bleiben. Diese

Mangel aber findet bei der beschriebenen Einrichtung icht statt, wenn man sich auch gleich nur der ge= vöhnlichen Figuren bediente.

Auf eben diese Weise kann man mittelst zweier uf gleiche Art bemalter Gläser eine Schlacht, ein Seetreffen, und viele andere Dinge, die man nach igenem Belieben selbst ausdenken will, vorstellen. Sie können auch dazu dienen, einige besondere oder ıstige Handlungen unter verschiedenen Personen und iele andere Dinge vorzustellen.

13. Die Zauberlaterne mit dem Rauche.

Das Licht der Zauberlaterne sowohl, als die Farbe er Objekte, die darin befindlich sind, kann nicht nur uf einer Leinwand, sondern auch auf dem Rauche orgestellt werden. Man muß aber zu diesem Ende nen viereckigten Kasten von Holz oder Pappe haben, er ungefähr vier Schuh hoch ist, und dessen Basis eben bis acht Zoll im Quadrat hat. Dieser Kasten uß nach oben etwas verengt zulaufen, so daß er ben eine Oeffnung macht, die sechs Zoll lang und nen halben Zoll breit ist. Unten an dem Kasten ird eine Thür gemacht, die gut verschlossen wer= en kann, damit man eine Kohlpfanne hinein setzen ınn, auf welche man Rauchwerk wirft, wovon sich er Rauch wie ein Tuch oder wie eine Decke aus= reitet, wenn er durch die obere Oeffnung des Ka= ens herausgeht.

Auf diesen ausgebreiteten Rauch richtet man nun as Licht hin, das aus der Zauberlaterne herausgeht,

und welches man in einen engern Raum zu bringe-
sucht, indem man die bewegliche Röhre weiter he-
auszieht, und also länger macht. Die gewöhnliche
Figuren können zu diesem Endzwecke vollkommen hi-
reichen, und das besonderste hierbei wird dieses seyn
daß die Bewegungen des Rauchs die Gestalt de
Bildes nicht verändern, und daß es so aussehen wir
als wenn man es mit der Hand ergreifen könnte.

Weil bei dieser Belustigung der Rauch nicht al
Lichtstrahlen aufhält, so ist auch die Vorstellung b
weitem nicht so lebhaft, und es würde auch wen
davon zu sehen seyn, wenn man die starke Ausbre
tung des Lichts nicht einschränkte, um ihm desto meh
Helle zu geben.

14. Auf einem Gestelle, das mitten auf einem Tische steh
ein Gespenst vorzustellen.

Die Wirkung der Zauberlaterne auf dem Rauch
wovon in der vorhergehenden Belustigung gered
wurde, kann eine noch viel außerordentlichere Vo
stellung verschaffen, wenn man die Ursache derselbe
ganz verbirgt. Man kann dann mittelst derselbe
auf einem Fußgestelle, das auf einem Tische steh
ein Gespenst, oder auch ein anderes weniger schreck
liches Bild vorstellen.

Man muß hierzu eine ganz gemeine Zauberlatern
nehmen, aber von den kleinsten, die man zu verkau
fen pflegt, und dieselbe in den Kasten a b c d Fig
4. Taf. III. stellen, der so groß seyn muß, daß e
auch noch den schiefliegenden Spiegel m enthalte

ann. Dieser muß beweglich seyn, damit man den Lichtkegel, den die Laterne von sich wirft, mittelst desselben so zu richten im Stande ist, daß er durch eine Oeffnung e oben am Kasten herausgebracht wird. Diese Oeffnung muß mit einem dünnen Brette der einer Fallthür f bedeckt seyn, die mittelst zweier Bänder beweglich ist, damit man, wenn sie auf ihren Seiten verschlossen ist, die Oeffnung in dem Deckel nicht sehen könne. Diese Oeffnung muß eine ovale Gestalt und eine verhältnißmäßige Größe zu dem Orte haben, wo sie den Lichtkegel abschneidet.

Derjenige Ort des Kastens, der gerade über dem Kamin der Laterne ist, muß einige Löcher bekommen, damit der Rauch der Lampe durch dieselben zu ziehen vermöge; auch muß man ein kleines länglichtes Kohlbecken an eben diesen Ort stellen, das nur so groß ist, um einige kleine Kohlen hineinlegen zu können.

Man muß ferner ein Glas haben, das nach Belieben in der Falze r q hinauf- und herabsteigen kann, und welches aus dieser Ursache vertical gesetzt werden muß. Dieses Glas muß durch eine kleine Schnur gehalten werden, die über die Rolle r und auf der Seite d c dieses Kastens hinausgeht, damit man im Stande sey, dieses Glas durch sein eignes Gewicht leicht hinab zu lassen, oder in der Falze hinauf zu ziehen.

Auf dieses Glas kann man ein Gespenst, nach eines jeden Begriff davon, oder nach Belieben eine andere angenehme Figur malen, und zwar verkürzt, weil die Rauchdecke, die durch das Rauchwerk ver-

ursacht wird, welches man in die Kohlpfanne streu und die sich erhebt, den Lichtkegel, den die Latern hervorbringt, nicht rechtwinklicht durchschneidet: da her muß die Gestalt des Gespenstes auf diesem Rauch viel länger erscheinen, als sie wirklich auf dei Glase ist.

Diese Erscheinung wird eine in Verwunderun setzende Wirkung hervorbringen, weil die Zuschaue die Ursache davon nicht sehen, und also nicht wisse wem sie die plötzliche Erscheinung des Gespenstes zu schreiben sollen, dessen Kopf zuerst aus dem Rauch hervorzukommen scheint, und das nur nach und nac vollständig gesehen wird; auch wird es eben so wie der verschwinden, sobald man die Schnur anzieht.

Wenn man die Lampe in dieser Laterne angezün det und den Spiegel gehörig gestellt hat, so träg man das Gestelle herbei, und setzt es auf de Tisch, indem man die Zuschauer warnt, daß sie nic erschrecken sollen. Man bringt darauf das Kohlbecke an seinen Ort, streuet ein wenig gepulvertes Rauch werk darauf, hebt die Fallthür auf, und läßt di Schnur sachte herabgehen. Wenn man merkt, da der Rauch beinahe aufhören will, so zieht man di Schnur, damit die Figur verschwinde, und verschließ die Fallthür wieder.

Man muß aber, wenn man die Belustigung ma chen will, alle Lichter, die im Zimmer sind, auslö schen, und das Gestelle auf einen hohen Tisch setzen damit das Auge der Zuschauer die Oeffnung nich sehen könne, durch welche der Lichtkegel fällt. Obgleic

rüher angeführt wurde, daß man sich hierzu einer
leinen Zauberlaterne bedienen sollte, so könnte man
och die Belustigung auch im Großen machen, so,
aß das Gespenst in einer menschlichen Größe er-
hiene. Auf einer solchen Zurüstung mag auch wohl
ie Schröpfer'sche Gaukelei beruht haben.

Wenn man zu diesem Apparat Gläser gebraucht,
uf welchen verschiedene andere Objekte gemalt sind,
› kann man auch z. E. eine Blume oder eine Karte
orstellen, die derjenigen gleich ist, welche man vor-
er verbrannt und deren Asche man mit dem Rauch-
erk in das Kohlbecken geworfen hat, unter dem
Vorgeben, daß man das Bild derselben wieder her-
orbringen wolle. Jeder kann hierbei dasjenige wäh-
en, wovon er glaubt, daß es am angenehmsten und
underbarsten scheinen werde.

15. Der Zauberspiegel.

Zwei Spiegel von sehr dünnem Glase, die unge-
ihr acht Zoll hoch und sechs Zoll breit sind, ver-
indet man auf einer ihrer größern Seite so mit-
inander, daß ihre Flächen a b und a c Fig. 5.
Taf. III. perpendikular gegen einander stehen, folg-
ch einen rechten Winkel machen. Man setzt sie in
in Kästchen c d b e, welches auf allen Seiten zu-
emacht ist, ausgenommen gegen die Oeffnung b je-
er beiden Spiegel, wo man ein rundes Loch im
Durchschnitt beibehalten kann.

Da das Sehen immer in gerader Linie geschieht,
er verschiedenen Reflexionen ungeachtet, welche die

Spiegel den Strahlen verursachen, durch welche wi
die Gegenstände sehen, so wird derjenige, welcher i
h stehet, von dem Punkte i gesehen werden, als o
er in dem Punkte g stände; und im Gegentheil wir
derjenige, der in i steht, von dem Punkte h au
gesehen werden, als ob er bei f stände. Wenn den
nach dieser Spiegel so gesetzt wird, wie die Figu
zeigt, so wird derjenige, der sich darin besieht, i
einer verkehrten Stellung erscheinen. Wenn hingege
die Lage des Spiegels so beschaffen ist, daß die Li
nie, nach welcher sie mit einander verbunden sint
in einer verticalen Stellung ist, so erscheint diejenig
Hälfte des Gesichts, welche auf der rechten Seit
ist, zur Linken, und dagegen die andere Hälfte zu
Rechten; wenn man daher den rechten Arm aufheb
um ihn zu dem rechten Auge zu bringen, so wird e
scheinen, als wenn man den andern aufhöbe, ur
ihn zu dem linken Auge zu bringen. Eben so wir
es sich auch mit allen übrigen Bewegungen verhal
ten, die man vor diesem Spiegel machen kann, wel
ches diejenigen sehr in Verwunderung setzt, welchei
die Ursache dieser so besondern Erscheinung unbe
kannt ist.

Es ist aber sehr nöthig, daß der Winkel, den di
beiden Spiegel machen, genau 90 Grade enthalte
oder ein rechter Winkel sey; denn wenn man ihı
um einige Grade kleiner macht, so wird die Figu
desjenigen, der sich darin besehen will, drei Augen
zwei Nasen und zwei Mäuler zu haben scheinen
und wenn der Winkel gar nur 60 Grade hätte, s

würde sie in ihrem natürlichen Zustande darin erscheinen. Man kann daher auch, wenn man die Spiegel in ihren Kasten so einrichtet, daß man sie näher oder weiter von einander bringen kann, um dadurch die verschiedenen Winkel hervorzubringen, durch dieses Mittel eine große Verwunderung erregen.

16. Die Zauberlaterne des Schattens.

Anstatt die Figuren auf die vorhinbeschriebene Art auf die Gläser zu malen, so setzt man kleine, aus sehr dünnem Kartenpapier ausgeschnittene Figuren darauf, an welchen einige Theile des Leibes bei den Gelenken beweglich sind; und mit feinen Seidenfäden, die längs des Rahmens fortlaufen, in denen die Gläser eingefaßt sind, läßt man sie nach Belieben verschiedene Bewegungen nach allen Seiten machen. Wenn man die Bewegungen dieser kleinen Figuren gut eingerichtet hat, so sind sie viel natürlicher, als diejenigen, welche man mittelst zweier beweglichen Gläser machen kann, indem jene auf verschiedene Art stattfinden können. Hierdurch wird mehr Veränderung und Wahrscheinlichkeit erhalten, und auch mehr Verwunderung und Vergnügen verursacht. Auf diese Art kann man, um mehrere artige Auftritte zu machen, sich zweier eingerichteten Gläser bedienen.

17. Wenn ein Objekt hinter ein convexes Glas gesetzt wurde, dasselbe so zum Vorschein zu bringen, als ob es vor diesem Glase stände.

Man bindet ein Objekt, z. E. einen kleinen Pfeil von weißem Holze, der anderthalb Zoll lang ist,

perpendicular auf einen schwarzen Pappdeckel, der man an einer Mauer in der Höhe des Auges aufhängen muß. Man beleuchtet diese Pappe stark, und setzt vor dieselben ein linsenförmiges Glas von zwei bis drei Zoll im Durchschnitt, so daß es von jenem Pfeile doppelt so weit, als seine Fokuslänge beträgt, absteht. Wenn man das Glas in einen runden und schwarzgemachten Pappendeckel einsetzt, der einen halben Schuh im Durchschnitt hat, so wird die Erscheinung noch vollkommener. Man stellt hierauf eine Person gerade vor dieses Glas, in der gehörigen Entfernung hin; alsdann wird dieser es vorkommen, als ob der Pfeil vor dem Glase und nicht hinter demselben aufgehängt wäre, und aussehen, als wenn sie ihn mit der Hand ergreifen könnte.

So kann man sehr angenehme Belustigungen veranstalten, wenn man eine Art eines Kästchens machen läßt, Figur 5. Taf. II., das auf allen Seiten zugemacht und bei g in einer Scheidewand ein rundes Loch i hat, gerade einer gläsernen Linse l gegenüber. Diese setzt man an der Seite a b c d dieses Kästchens ein, der nach dem Abriß in zwei ungleiche Theile abgetheilt ist. In den kleinern Theil bringt man einen runden Pappendeckel, Fig. 6. an, der um seinen Mittelpunkt sich herumdreht, und eines von seinen vier Löchern an die Stelle i bringen kann. Auf jedes dieser Löcher macht man ein ausgeschnittenes Bild von Pappe, das mit einem sehr durchsichtigen Papier überzogen, gemalt und schattirt ist. Man macht aber vielerlei verschiedene Objecte, welche man

vill, und läßt sie nach Belieben auf der vordern Seite des Glases i mittelst eines in diesem Kästchen befindlichen Lichts, das in den Mittelpunkt des Pappendeckels gesetzt werden muß, zum Vorschein kommen. Man sieht leicht ein, daß es gar nicht schwer sey, diese besondere Wirkung zu einer Menge anderer Belustigungen anzuwenden, welche hier genauer anzuführen unnöthig wäre; jeder kann sie nach eigenem Belieben einrichten.

8. Das chinesische Schattenspiel.

Man macht in einen Verschlag ein Loch, so groß man will, z. E. vier Schuh lang und zwei Schuh hoch; die untere Seite muß aber 5 Schuh hoch über dem Fußboden seyn. Man bedeckt es mit einem durchsichtigen weißen Flor. Nun muß man auch verschiedene Rahmen haben, die so groß sind, als jenes Loch, und über welche gleichfalls ein solcher Flor aufgespannt ist. Auf die Rahmen oder Tafeln zeichnet man bloß verschiedene Landschaften oder Gebäude, die sich zu den Auftritten schicken, welche man durch kleine Figuren vorstellen lassen will.

Diese Gemälde müssen durch Aufleimung verschiedener sehr dünner und ausgeschnittener Stückchen Papier schattirt werden. Wenn man das Licht nachmachen will, so ist es genug, daß man eines oder zwei darauf klebt; zu dem halben Schatten braucht man drei oder vier, und zu dem ganzen Schatten fünf oder sechs wenigstens. Man erlangt die Gestalt, welche diese Papiere haben müssen, indem man

sie auf dem Gemälde selbst durchzeichnet, und pappe
sie nach und nach mit aller möglichen Sorgfalt un
Behutsamkeit darauf. Man kann auch, um die Ar
beit zu beschleunigen und richtiger zu machen, da
Ganze mit ein wenig Ruß ausbessern. Man unter
sucht dann die Gemälde, was sie für eine Wirkun
thun, wenn man sie gegen die Sonne hält.

Hinter und sehr nahe an den Rahmen läßt ma
kleine Figuren von Menschen und Thieren sich be
wegen, die aus Pappe geschnitten sind, und an wel
chen man verschiedene Theile beweglich macht, je nach
dem sie diese oder jene Wirkung mit ihrem Schatte
hervorbringen sollen. Um sie nach Belieben in Be
wegung setzen zu können, so befestigt man an di
beweglichen Theile dünne eiserne Drähte, welche ma
alle gegen die Füße der Figuren hinabgehen läßt
und am Ende gibt man diesen Drähten eine Ar
Ring, damit man die Finger der rechten Hand hin
einstecken könne, während der Zeit, wo man ebe
diese Figuren mittelst eines andern eisernen Drahte
mit der linken Hand hält. Auf diese Art kann ma
sie vor sich gehen, zurück gehen, und die Hände be
wegen lassen, ohne daß man sehen kann, wodurch si
in diese Bewegung gesetzt werden. Und da ma
auf der Tafel den Schatten dieser Figuren nur dan
sieht, wenn sie hinter den Theilen jener Schilderunge
stehen, die nicht stark schattirt sind, so gewährt die
noch den Vortheil, daß man sie zu rechter Zeit ver
bergen, wieder erscheinen, umkehren, fortgehen, kom
men lassen, oder andere an ihre Stelle bringen kann

lle Figuren müssen so gemacht werden, als ob sie
ur von der Seite oder im Profil gesehen würden.
Es ist bei der Vorstellung auch unumgänglich nö-
hig, ein Gespräch zu unterhalten, das sich genau zu
en Gebehrden und Bewegungen der Figuren schickt;
a man muß auch selbst, wo es thunlich ist, das
Geräusch nachahmen; wenn man z. B. eine Figur
on der Leiter herabfallen läßt, so muß man das
Geräusch machen, wie es der Fall einer Leiter verur-
acht. Die Rahmen werden von hintenzu erleuchtet,
nittelst eines Spiegels, der drei oder vier Schuh
weit davon entfernt seyn, und gerade dem Mittel-
unkte der Tafel gegenüber stehen muß.

Man kann auf diese Art verschiedene artige Auf-
ritte darstellen, wenn man sich kleiner Figuren von
Menschen und Thieren bedient, deren Bewegungen
o eingerichtet sind, daß sie alles auf das natürlichste
achahmen. Es kömmt dies aber auch größtentheils
uf die Uebung und Geschicklichkeit derer an, welche
ie Bewegung leiten.

9. Wie ein Bild, in der freien Luft schwebend, vorgestellt werden kann.

Es ist die Eigenschaft der Hohlspiegel, daß sie eine
Sache in der Luft darstellen können, woher auch das
eutsche Sprüchwort von einem Spiegelgefecht seinen
Ursprung genommen haben soll, weil das Gewehr,
as gegen den Mittelpunkt eines Hohlspiegels gehal-
en wird, gegen uns selbst gerichtet zu seyn scheint.
Wenn man demnach einen Hohlspiegel, dessen Höhlung

parabolisch ist, der Erdlinie gleich stellt, und darübe
ein Bild in der Luft schwebend, hängt, so wird e
anderthalb Schuh vor dem Spiegel, wenn derselb
einen Schuh groß ist, in der Luft erscheinen. Diese
aber wird noch wunderbarer aussehen, wenn ma
das Bild verbergen kann.

In einem cylindrischen Hohlspiegel wird zwar da
Bild auch in der Luft schwebend erscheinen, abe
nicht fern von besagtem Spiegel wie hier. Ist a l
Fig. 1. Taf. IV. ein cylindrischer Spiegel, so er-
scheint das Bild bei b mit dem Fuß in g, mit den
Arm in f, mit dem Haupt in e, und präsentirt sich
in a schwebend, wenn es von dem Auge c gesehe
wird, sollte auch die hohe Säule nur bis in e ge-
spiegelt seyn, um den Kunstgriff zu verbergen. Wenn
das Bild beweglich ist, so ist die Erscheinung um s
viel wunderbarer.

20. Ein Zimmer durch die Sonne mit den allerherrlichster Farben auszuzieren.

Man fügt vier bis sechs dreieckigte gläserne Pris-
men von gleicher Größe in einen hierzu proportio-
nirten Rahmen so an einander, daß sie sich nur mit
den scharfen Ecken berühren, mithin an der einen Seite
eine ebene und unzertrennte, an der andern Seite
aber eine furchenähnliche Grundfläche bilden, also die
Gestalt eines Fensterchens erlangen. Dieses kleine
Fenster paßt man in die Wand eines Zimmers ein,
das von der Sonne stark beschienen werden kann;
alles übrige Licht muß durch genau verschlossene Fen-

ierläden abgehalten werden. Die furchenähnliche Grundfläche desselben muß auswärts gebracht wer- den. Sobald nun die Sonnenstrahlen durch dieses künstliche Fenster in das Zimmer fallen, so wird dasselbe durchaus, so weit sich die Strahlen aus- breiten können, mit den herrlichsten Farben ausgeziert erscheinen.

Sieht man aber von Innen durch die erwähnten prismatischen Gläser des Fensters hinaus, so wird auch alles Aeußerliche mit der größten Mannigfaltig- keit der schönsten Farben erblickt, welches eine sehr angenehme Belustigung verursacht.

21. Einen Zauberspiegel zuzubereiten.

Hierzu kann jeder gemeine Planspiegel gebraucht werden. Nur gehört hauptsächlich eine Maschine dazu, welche manchen Unkundigen auf den Verdacht einer Zauberei verleiten könnte, indem vermöge derselben in dem Spiegel allerlei Figuren nach einander gesehen werden. Diese Maschine besteht in folgenden Stücken: Man läßt, Fig. 2. Taf. IV., eine Art Rad von Pappe, die in 8 flache Ecken b eingetheilt ist, ganz mit weißem Papier überziehen, und auf jede Fläche derselben ein besonderes Bild malen, z. E. den Kopf eines Schweines, Hundes, Pferdes, Esels, Wolfes, Ochsens 2c. Jede Fläche muß aber ungefähr so groß, als ein Menschenkopf seyn, und der ganze leere Grund um das Gemälde schwarz gemalt werden. Dieses Rad verbirgt man in einen viereckigten hohen Kasten von leichten Bret-

tern, der etwas höher ist, als ein Mensch, damit niemand hineinsehen kann, und bedeckt ihn oben mit einem Brette, in welchem eine so große Oeffnung gelassen ist, daß man nur eine Fläche des Rades mit einem Gemälde dadurch zu sehen vermag. Zur Herumdrehung des Rades muß es mit einer Winde versehen werden. Die so verborgene Maschine stellt man nun an eine Wand, an deren obern Theil eine Rolle d befestigt wird, wodurch man einen Strick laufen läßt, woran ein an der Wand hängender Spiegel c befestigt ist. Dieser kann hinter dem Kasten bei d unvermerkt auf- und abgewunden werden, um damit des Spiegels Lage durch Aufziehen und Niederlassen zu verändern.

Wenn dieß alles eingerichtet worden ist, so bringt man zuerst durch die Schnur den Spiegel in eine solche Stellung, daß eine mitten in dem Zimmer stehende Person sich selbst darin erblickt, dann sucht man die Augen der Person wieder vom Spiegel weg zu lenken, und senkt unterdessen den Spiegel am obern Theile so weit nieder, daß die obenstehende Fläche des Rades im Spiegel erscheint. Hierauf sagt man der Person, daß sie sich nochmals im Spiegel besehen möchte; wo sie dann mit Verwundrung nicht mehr ihr Bildniß, sondern eine andere von denen auf das verborgene Rad gemalten Figuren erblicken wird.

Man muß aber den Kasten so stellen, daß außer dem Lichte, welches aus dem Fenster zuerst auf den

Spiegel und von da durch die obere Oeffnung des Kastens hereinfällt, kein Licht mehr hinzukommt. Die Erscheinung wird noch seltsamer werden, wenn man statt eines gemalten Gesichts, ein solches auf einer Fläche des Rades erhaben vorstellte und mit natürlichen Haaren vollkommen machte.

IV.

Elektrische Kunststücke.

Unter allen natürlichen Künsten und Wissenschafte
verdient wohl keine den Namen einer magischen Kun
mit mehr Recht, als die Elektricität.

Die Elektricität beruht einzig und allein auf de
Wirksamkeit einer gewissen sehr subtilen flüssige
Materie, der *elektrischen Materie*, von der wi
bisher sehr vieles erkannt haben, vielleicht aber nu
die kleinste Summe ihrer Eigenschaften und Kräft
bis jetzt zu gebrauchen wissen. Ja, obgleich wir seh
viele dieser Materie vorgeschriebene Naturgesetze ken
nen gelernt haben, so ist uns doch das Wesen jene
Materie selbst noch sehr unbekannt. Bei den erste
Beobachtungen äußerte diese Materie ihre Wirkung a
verschiedenen Körpern, nach einer vorhergegangene
gelinden Reibung, durch ein Anziehen und Zurückstoße
darangehaltener leichter Körper, und man fand, da
vornehmlich Glas, Schwefel und Siegellack dies
Eigenschaften besaßen. Man entdeckte ferner, da
dergleichen Körper auch anderen, bei denen man dies
Eigenschaft für sich selbst durch Reiben nicht bemerkte, si
unter gewissen Bedingungen mittheilen konnten, wenn

iese nämlich ganz frei und so gestellt wurden, daß
ie ein wenig entfernt und mit keinem andern Wesen
ine Gemeinschaft hatten, als mit solchen, die durch
as Reiben jene Wirkung äußerten, oder elektrisch
wurden.

Man erdachte nun besondere Maschinen, diese große
Wirkung genauer zu untersuchen; man hing verschie-
ene Körper, die für sich nicht elektrisch waren, welche
ian aber durch Annäherung solcher, die durch das
Reiben elektrisch wurden, elektrisch machen wollte, ganz
ei an seidenen Schnüren auf, oder setzte sie auf
arzkuchen, und sah, wenn gewisse Substanzen, be-
nders aber die metallischen, stark elektrisirt wurden,
nd man ihnen mit dem Finger oder gewissen nicht
ektrischen Körpern in die Nähe kam, daß dann ein
hr lebhafter Funken — ein wahres Feuer in Ge-
alt einer kleinen Flamme — herausfuhr, und einen
npfindlichen Stich verursachte. Endlich aber stiegen
iese Erkenntnisse so weit, daß man über die Kräfte
es menschlichen Verstandes, die so etwas zu Stande
rachten, erstaunen mußte.

Diese ganz bewundernswürdige Wirkung beruht,
ie schon gesagt, auf einer im ganzen Universum
orhandenen äußerst feinen Materie, wovon es sehr
ahrscheinlich ist, daß sie in allen Körpern sich be-
nde, und zwar in einer gewissen ihnen angemessenen
Menge. Diese Menge aber kann bei verschiedenen
erselben auf mancherlei Art angehäuft oder auch
ermindert werden. Ist nun ein Körper mit mehr
ektrischer Materie beladen, als er natürlicher Weise

haben soll, so macht sie um ihn herum eine Atmosphäre die auf allen Punkten seiner Oberfläche gleich aus gebreitet ist, und dieser Körper ist dann positiv elek trisch. Hat derselbe hingegen einen Theil der ihm eigenen Elektricität verloren, oder einem andern mit getheilt, so ist er negativ elektrisch. (Diese Erklärung ist freilich sehr unvollkommen.)

1. Beschreibung einer Elektrisirmaschine und ihrer vornehm sten Stücke, um die folgenden Belustigungen damit anstel len zu können.

Man nimmt ein Brett a Taf. IV. Fig. 3., das einen Schuh lang, fünfthalb Zoll breit und einen Zoll dick ist; auf demselben richtet man die zwei Seitenwände f, g auf, die sechszehn Zoll hoch und zwei Zoll breit seyn sollen. Diese Seitenwände müssen unten etwas breiter seyn, in das Brett eingezapft und daran mit Querriegeln befestigt werden. Die beiden Seitenwände verbindet man oben mittelst eines hölzernen Bodens h, den man nach Belieben hinweg nehmen kann, und zwar durch die vier eiserne Stifte die man in diese Seitenwände hineinsteckt.

In die Mitte der Seitenwände macht man zwei Löcher, die auf das genaueste einander gegenüber stehen, um die messingene Axe b durchstecken zu können, an welcher die Glasscheibe, welche hernach be schrieben werden soll, zwischen den beiden Halbkugeln c d festgemacht ist. Die Halbkugel c muß an dieser angeschraubt werden können; dabei muß die Vorsicht gebraucht werden, daß die platten Seiten dieser Halb

ugeln, welche an das Glas drücken und es fest
alten, mit Blei oder mit Leder gefüttert sind. Da-
ei ist es höchst nothwendig, daß die Axe nach ihrer
änge beweglich sey, damit die Glasscheibe dem Drucke
er noch zu erwähnenden Polster nachgebe, und nicht
ı Gefahr komme, durch ihren Widerstand zerrissen
u werden.

An die beiden Seitenwände e, g befestigt man vier
leine Polster i, l und m, n, die von gleicher Dicke
eyn und einen halben Zoll weit von dem Umkreise
er Glasscheibe abstehen müssen. Die beiden Polster
und n an der Seitenwand f müssen mit zwei Schrauben
aran fest gemacht werden; die beiden andern an der
Seitenwand g müssen auf zwei Stiften beweglich seyn,
amit man sie mittelst der Stellschrauben o und p
ıehr oder weniger an die Glasscheiben andrücken
ann. Diese Polster müssen auf messingenen Plätt-
chen stehen; sie werden mit Haaren gefüttert und mit
Kalbleder oder recht trockenem Korduan überzogen.
Man kann sie drei und einen halben Zoll hoch und
twas weniger breit machen lassen.

Eine messingene Kurbel e, sechs Zoll lang, wird
n das eine Ende der Axe b mittelst eines viereckig-
en Loches angesteckt; sie dient dazu, die Glas-
cheibe umzudrehen, wenn man die Maschine ge-
rauchen will. Das ganze Stück muß man aber
useinanderlegen können, um die Polster und das
Glas zu reinigen, wenn sie staubicht oder feucht ge-
vorden sind, indem die Trockenheit und Reinlichkeit
iel zu der erwünschten Wirkung beiträgt.

An der messingenen Axe h wird zwischen den be schriebenen beiden Halbkugeln eine in der Mitte m einem Loche, von einem Zoll im Durchschnitt, durch bohrte Glasscheibe befestigt, die zum wenigsten fün zehn Zoll im Durchschnitt und zwei Linien in de Dicke haben muß, damit sie die gehörigen Dienst thun könne, auch wenn man solche Versuche mach: die einen größern Zufluß der elektrischen Flüssigkei erfordern. Man läßt sie an dem Rande abschleifen damit derselbe eine glatte Rundung erhalte.

Auf der Seite des Brettes a muß das Brett mit zwei Scharnieren angefügt und bei r ein Loc durchgebohrt werden, damit der Träger s hinein ge steckt werden könne. Dieser Träger, der aus einen dichten gläsernen Cylinder von sechs bis sieben Zol in der Länge besteht, wird auf einen hölzernen ge drechselten Fuß t aufgekittet, der fünf Zoll im Durch schnitt hat, und in das Loch r hinein gesteckt wird Unter dem Brette wird derselbe mit einem Riege befestigt, damit er nicht wackeln könne. Auf diese gläsernen Cylinder, der oben an der Spitze ein star kes Beschläge von Messing hat, wird zum Conducto eine hohle messingene Kugel u gesetzt, welche fün bis sechs Zoll im Durchschnitt hat. Oben auf diese Kugel befindet sich ein Ring, der auf dieselbe ange schraubt wird, und auf der Seite v ist ein Loch mi einer Schraubenmutter, in welche die zu verschiedenen Versuchen und Belustigungen nöthigen Stücke einge schraubt werden können. Auf der andern Seit der Kugel wird durch einen Ring ein Zuleite

:festigt, welcher aus einem messingenen, zehn bis
völf Zoll langen Stänglein besteht, das krumm ge=
)gen ist, und in zwei kleine messingene Kügelchen
)n vier bis fünf Linien im Durchschnitt ausläuft.
n die beiden äußersten Enden dieses Bogens w
ßt man mittelst eines Scharniers einen doppelten
essingenen Kamm machen, Fig. 4, der die Elektrici=
t von den beiden Oberflächen der Glasscheibe auf=
mmt. Man neigt die Axe so, daß die Kämme
ihe bei den Polstern zu stehen kommen, wo die
ektrische Materie immer am häufigsten ist.

Das Holzwerk, welches die Glasscheibe trägt,
nn man einigemal mit Firniß überstreichen und das
rett a durch vier starke gläserne Träger isoliren,
e in diesem sowohl als in dem Brette x eingekittet
id. Das letztere Brett schraubt man dann an einem
ische fest, wenn man die Maschine gebrauchen will.
- (Daß die neueren Elektrisirmaschinen manche ver=
sserte Einrichtung enthalten, kann man denken.)

Den Conductor einer Elektrisirmaschine mit elektrischer Materie zu versehen und ihn auf verschiedene Art wieder davon zu befreien.

Man wischt die Glasscheibe der Maschine mit ei=
m feinen und trockenen leinenen Tuche, so wie
ich die Polster und alle übrigen Theile, die davon
hängen, sauber ab, und wenn man die Gemein=
)aft zwischen einem Conduktor von weißem Blech,
r auf seidenen Schnüren isolirt und an der Decke
ıfgehangen ist, mit dem Conduktor der Maschine

durch eine Kette hergestellt hat, so trägt man m
einem kleinen wollenen Lappen ein wenig Amalgan
aus Zinn und Quecksilber mit etwas gut getrocknete
Spanischweiß vermischt, auf die beiden Oberfläch
der Glasscheibe und zwar an den Stellen auf, d
sich an den Polstern reiben. Man richtet die Ste
schrauben, welche sie an die Glasscheiben andrücke
bis die Bewegung derselben, wenn man die Kurb
umdreht, nicht zu hart ist, und elektrisirt hierauf d
Conduktor *).

Wenn man diesen Versuch im Finstern macht,
wird man ein sehr lebhaftes und weißlichtes Li
wahrnehmen, welches zwischen den Polstern hera
und in die Spitzen der Kämme hineingeht. E
wird die elektrische Materie dem Conduktor gleichsa
zugeführt. Man wird sehen, daß sich eben di
Flüssigkeit zuweilen auf der ganzen Oberfläche d
Glasscheibe ausbreitet und dies um so viel merk
cher, je günstiger die Witterung ist. Ja, wenn
recht trocknes Wetter ist, so werden auf ihrer ganz
Oberfläche beständige Blitze auf einander folgen.

Wenn der Conduktor elektrisirt worden ist, u
man nähert sich demselben, an welcher Stelle m
will, nur mit dem Finger, so wird ein leuchtend
und knisternder Funke herausgehen, der einen se
empfindlichen Stich bewirkt. Hält man ihm ein

*) Bei unseren jetzigen Elektrisirmaschinen wendet man e
wirksameres Amalgama an, und bestreicht damit ni
die Glasscheibe, sondern die Polster.

tallenen Körper entgegen, dessen äußerstes Ende
nd ist, so wird der Funke eben sowohl gegen diesen
örper herausspringen. In dem einen sowohl als
dem andern Falle aber wird die ganze Elektrici-
t, die in dem Conductor angehäuft war, heraus-
zogen werden, und wenn man noch den zweiten
inken herausziehen will, so wird derselbe kaum mehr
rklich seyn, vorausgesetzt, daß man nicht fortfährt,
e Maschine zu drehen.

Wenn man in einer größern oder kleinern Entfer-
ng von dem Conductor, je nachdem die Elektricität
wächer oder stärker ist, eine metallene Spitze, die
an in der Hand hat, demselben entgegen hält, so
rd man damit auch einen Theil der elektrischen
aterie, womit derselbe beladen ist, herausziehen,
er mit dem Unterschiede, daß sie nicht den Con-
ctor verläßt, sondern nur einen kleinen leuchten-
n Punkt zu äußerst an der Spitze bildet. Wenn
an ferner statt die Spitze in der Hand zu halten,
auf den Conductor steckt, so wird die elektrische
üssigkeit durch diese Spitze in der Gestalt eines
uchtenden Büschels hindurchgehen, und dieses wird
schehen, so lange als man die Glasscheibe umdreht.
obald man aber damit aufhört, so wird dieser Bü-
el verschwinden, und der Conductor wird nur sehr
wach geladen seyn.

Die eben beschriebenen Versuche beweisen zuerst, daß
e electrische Atmosphäre, womit der Conductor be-
den ist, auf seiner ganzen Oberfläche gleich ausge-
eitet sey, weil der Funke, man mag den Finger

oder einen andern nicht electrischen Körper demselb
entgegen halten, an welchem Orte man will, soglei
und in einerlei Entfernung herausgeht. Zweite
geht diese Atmosphäre, so ausgebreitet sie auch i
vollkommen und in einem Augenblicke hindurch, u
breitet sich in der Nähe auf allen nicht elektrisch
Körpern aus, welche mit demjenigen eine Gemeinsch
haben, der ihr vorgehalten worden ist, bis daß
sich endlich in eben diese Körper wieder hinein b
gibt, die sie der Glasscheibe und dem Conduct
zugeführt haben, vorausgesetzt, daß die Gemeinsch
nicht durch einige nicht elektrische Körper unterbroch
wird. Denn sonst würden die Körper selbst, welc
den Funken herausgezogen haben, mehr mit der ele
trischen Materie überladen werden, als sie natürl
cher Weise von derselben besitzen, und der Conduct
würde in diesem Falle nicht vollkommen ausgelad
werden. Weil drittens die elektrische Flüssigkeit
leicht durch die Spitzen, die sich in ihrer Atmosphä
befinden, hineingeht, so kann man hieraus schließe
daß die Glasscheibe, oder vielmehr das Glas übe
haupt, die Eigenschaft habe, unaufhörlich um si
herum eine Quantität von elektrischer Materie anz
sammeln, die ihm durch die herumstehenden, nic
elektrischen Körper zugeführt wird. Und eben die
Materie würde ihm nach und nach wieder gerau
werden durch die Spitzen, welche ihm die Büchse
des Conductors vorhalten, auf dieselbe Art, wie ei
Spitze, die man dem Conductor selbst vorhält, s
ihm wieder wegnimmt. (Diese Theorie ist freilich i
neuern Zeiten sehr berichtigt worden.)

. Einen leichten Körper, der auf dem Wasser schwimmt, durch Elektricität anzuziehen.

Da eine elektrische Flasche oder Röhre die Kraft at, leichte Körper, die man ihr vorhält, anzuziehen, nimmt man eine Flasche, die fünf bis sechs Zoll ang ist, und überzieht sie von außen, bis auf einen Zoll och von ihrer Oeffnung, mit Zinnblättchen (Stanniol), ie man sie zum Belegen der Spiegel gebraucht. Man verstopft sie mit einem metallenen Stöpsel, an elchem ein zarter messingener Draht befestigt wird, er in das Wasser hineingeht, womit man diese lasche bis auf drei Viertheile ihrer Höhe anfüllen uß. Man setzt diese Flasche in ein Futteral; der Deckel desselben aber darf den Stöpsel der Flasche icht berühren, auch nicht einmal demselben gar zu ahe kommen. Man elektrisirt dieses Futteral, indem an den Stöpsel an den Conductor der Elektrisir-aschine hält.

Wenn man in ein Becken oder in eine Schüssel oll Wasser einen leichten Körper hineinwirft, der arauf schwimmen kann, und demselben in einer leinen Entfernung den Stöpsel dieser Flasche vor-ält, so wird man damit diesen Körper ebenso leicht nziehen, und ihn auf der Oberfläche des Wassers erumführen können, wie man mit einem Magnete ine Nadel anziehen kann. Dies wird denjenigen hr sonderbar vorkommen, welche nicht wissen, daß ne Flasche, die man aus der Tasche herausziehen ann, elektrisirt worden ist.

Indessen darf man diese Flasche nicht lange vorher

als man dieselbe gebrauchen will, elektrisiren, wei
sie sonst ihre elektrische Kraft wegen ihres kleinen Vo
lumens nicht lange erhalten kann.

4. Der leuchtende Regen.

Man macht ein kleines, messingenes Fußgestell
a b Taf. IV. Fig. 5., das auch von Holz seyn kann
wenn nur die Platte a mit Metall bedeckt ist. Ma
gibt dieser Platte zwei bis drei Zoll im Durchschnitt
und befestigt sie auf ein kleines Stänglein, welche
in den hohlen Fuß b hineingeht, damit man sie be
quem mittelst der Schraube f hoch oder niedrig stelle
könne. Diese Platte bedeckt man mit einer gläserne
Röhre c, die zwei Zoll hoch ist. Man kann auc
den obern Theil eines abgesprengten Trinkglases daz
anwenden. Man nimmt hierauf eine andere messingen
Platte d, deren Diameter kleiner ist, als der Durch
messer der Platte a, die nämlich nur so groß ist, daß si
ungehindert in die Röhre c hineingehen kann. Dies
Platte hängt man an den Conductor auf, mittel
eines metallenen Drahts, oder einer kleinen Kette
Auf die Platte a streut man eine oder zwei klein
Messerspitzen voll Messingfeilspänen, oder in klein
Stückchen geschlagenes Metall, wie man es zum
Vergolden gebraucht, das aber sehr klein und fei
zerschnitten seyn müßte. Man setzt dieses Gestell s
auf den Tisch, daß die Platte d mehr oder wenige
tief in die Röhre hineingeht, je nachdem die Elek
trisirmaschine stark oder schwach ist, und elektrisir
hierauf den Conductor.

Die kleine Stückchen Metall, welche man auf die
ntere Platte a gestreut hat, werden, wenn sie von
er Platte d angezogen und elektrisirt worden sind,
ogleich auf die Platte a wieder zurück gestoßen.
Daselbst werden sie ihrer Elektricität beraubt, hierauf
ber von neuem angezogen, wieder zurückgestoßen
. s. fort. Da nun aber bei einer jeden Berührung
lle die zarten Metallstäubchen einen Funken aus
er Platte d herausziehen, so scheint es, als ob in
iesen Röhre beständig ein leuchtender Regen herab
ele. Dieser Regen wird desto schöner und glänzen-
er seyn, wenn man die Belustigung im Finstern
nacht, und bei einer Witterung, die der Elektricität
ünstig ist.

5. Der elektrische Tanz.

Man läßt zwei Platten a und b machen, Taf. IV.
ig. 6, wie die in der vorhergehenden Belustigung
eschriebenen, jedoch so, daß sie fünf bis sechs Zoll
n Durchschnitt haben.

Man nimmt einige kleine, 2 Zoll hohe Papierfiguren,
ie auf beiden Seiten des sehr dünnen Papiers durch-
chtig gemalt werden. Man läßt sie aber so bilden,
aß der oberste Theil des Kopfes sowohl, als der
ine Fuß, eine Spitze vorstellt. Man setzt hierauf
en Fuß c und seine Platte b auf den Tisch, und
ängt die Platte a an den Conductor, so, daß sie
ch in einer geraden und parallelen Stellung über,
och in einer ungefähr drei Zoll weiten Entfernung

von der Platte b befindet. Alsdann elektrisirt ma
den Conductor.

Nach der bei der vorhergehenden Belustigung be
reits gegebenen Erklärung werden die kleinen Figure
zwischen beiden Platten beständig angezogen und zu
rückgestoßen, so lange man den Conductor elektrisirt
Dies wird eine Art von elektrischem Tanz vorstellen
der sehr angenehm aussehen wird.

Wenn man mehrere Figuren mit einander tanze
lassen wollte, so müßten alsdann auch die Platte
größer seyn, und man könnte ihnen, anstatt sie run
zu machen, die Figur eines länglichten Ovals geben

6. Das elektrische Glockenspiel.

Man hängt drei kleine Glöcklein a, b, c, Taf. IV
Fig. 7., von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitt, a
ein kleines messingenes Lineal, das sechs Zoll lan
ist; nur mit der Vorsicht, daß die Glocken a und
an einem Kettchen, die Glocke b aber an einer sei
denen Schnur hängen. Außer diesem aber muß di
Glocke b mittelst eines Kettchens g mit dem Tisch
Gemeinschaft haben, auf welchem die Elektrisirmaschin
steht. Zwischen diesen Glöcklein hängt man an ein
seidene Schnur zwei kleine messingene Knöpflein ode
Kügelchen auf d, die ihnen statt der Klöpfel dienen
Alles setzt man mittelst des Ringes h mit dem Con
ductor in Gemeinschaft.

Wenn man nun den Conductor elektrisirt, so wer
den auch die beiden Glöcklein a und c, die mi
demselben in Gemeinschaft stehen, zugleich elektrisir

werden, und folglich auch die kleinen Klöpfel an-
ziehen. Diese Klöpfel, welche an seidenen Schnüren
rei hängen, werden sich auch elektrisiren, aber sogleich
vieder gegen die Glocke b zurückgestoßen werden,
die nicht isolirt ist. Wenn sie nun auf dieser ihre
Elektricität absetzen, so werden sie von neuem durch
die Glöcklein a und c angezogen, und also wech-
elsweise an diese Glocken und an die Glocke b an-
chlagen, welches ein kleines Glockenspiel erregt, das
o lange dauert, als man den Conductor elektrisirt.
Macht man diese Belustigung im Finstern, so wird
nan ein Licht dabei erblicken, welches beständig zwi-
chen diesen Glöcklein und ihren Klöpfeln zum Vor-
hein kommt. Wenn hierbei die Elektricität stark
t, so werden die Lichtstrahlen von einem Glöckchen
u dem andern fahren, auch ohne daß die Klöpfel
e anschlagen.

7. Der elektrische Springbrunnen.

Man macht an einem kleinen Trichter von weißem
Bleche Tab. IV. Fig. 8 eine Handhabe a, damit
nan ihn an dem Conductor aufhängen könne. Die
Oeffnung oder das Loch b, wodurch das Wasser
eraus läuft, muß von einem sehr kleinen Durch-
hnitt seyn, so, daß das Wasser nur tropfenweise
erabfällt. Elektrisirt man nun den Conductor, so
wird das Wasser, statt tropfenweise herab zu fallen,
nen beständigen Strahl machen, der eine kegelförmige
Bildung annimmt, dessen Spitze an dem äußersten
Ende der Röhre dieses Trichters ist; und wenn die

Elektricität stark ist, so wird dieser Strahl im Finstern ganz hellleuchtend erscheinen.

Bildet dieses Wasser, statt tropfenweise herabzu fallen, einen ordentlichen Strahl, den man in einen gläsernen oder metallenen Gefäße auffängt, so wird man, wenn letzteres auf einer Glastafel oder au einem Schwefelkuchen steht, im Stande seyn, durch Annäherung des Fingers einen Funken aus dem Wasserstrahle herauszuziehen, wie wenn man den Conductor berührte. Auf gleiche Art könnte man auch den Funken aus dem metallenen Gefäße ziehen.

8. Aus allen Theilen des Körpers einer Person Feuer herauszuziehen.

Einem Brette von ungefähr 15 Zoll Länge un einem Schuh Breite gibt man vier Füße von dichtem Glase, welche vier bis fünf Zoll hoch sind. Diese Füße müssen in vier gedrehte hölzerne Stücke, di unten an dem Brette befestigt sind, hineingesteckt un verkittet werden. So erhält man einen kleine Isolirstuhl.

Auf diesen Stuhl läßt man eine Person so sich stel len, daß kein Theil, weder von ihrem Leibe noc von ihren Kleidern, im mindesten den Fußboden ode andere nahe herumstehende Körper berühren kann In ihrer Hand muß sie eine Kette halten, dere anderes Ende mit dem Conductor der Elektrisirmaschin in Verbindung steht.

Wenn die Person auf diese Art isolirt ist, so wir sie selbst einen Theil des Conductors ausmachen un

iit diesem gleiche Erscheinungen zeigen. Man kann aber aus allen verschiedenen Theilen ihres Körpers ihr lebhafte und stechende Funken herausziehen, wenn ian sich derselben mit dem Finger, mit einem Degen, inem Geldstücke oder mit einem andern nicht elek-:ischen Körper nähert.

Hält die Person einen Büschel Haare oder außer-rdentlich feine messingene Drähte, die an dem einen Ende zusammengebunden sind, umgekehrt in der Hand,) werden alle diese Drähte sich ausbreiten und aus-inander gehen, sobald die Person elektrisirt ist; ingegen werden sie wieder zusammen fallen, sobald ine andere nicht isolirte Person nur den Finger in ie Nähe bringt. Das Gegentheil aber wird ge-hehen, wenn eine nicht isolirte Person diesen Bü-hel in der Hand hält, und diejenige, welche isolirt t, ihn mit dem Finger berührt.

Steht die isolirte und stark elektrisirte Person mit loßem Kopfe da, so wird man sehen, daß, sobald ine andere Person ihre Hand, oder besser eine me-allene Platte sieben oder acht Zoll hoch über ihren Kopf hält, die Haare der isolirten Person sich plötz-ich in die Höhe richten, ja, wenn dieser Versuch im Finstern gemacht wird, sogar leuchtend erscheinen. Hierbei muß man aber wohl Acht geben, daß man eine Funken aus den Augen oder andern zarten Theilen des Gesichts der elektrisirten Personen her-uszieht, auch sich selbst nicht von ihr an solchen Stellen berühren läßt. Die Stiche, welche man sonst

auf beiden Seiten empfinden würde, wären viel z
empfindlich und schmerzhaft.

9. Die Eier leuchtend zu machen.

Man hält ein frisches Ei, das eine sehr dünn Schale hat, zwischen den Fingern, und nähert es m dem einen Ende dem Conductor der Elektrisirmaschin

So lange man nun den Conductor elektrisirt, s werden die Funken, die davon herausgehen, unau hörlich auf die Spitze des Eies fahren, und, indem sie das ganze Inwendige desselben durchbringen es völlig glänzend machen. Diese Belustigun muß aber im Finstern angestellt werden. Dasselb wird auch erfolgen, wenn eine isolirte Person da Ei in ihrer Hand hält, und eine andere, die au dem Boden steht, die Funken herauszieht; oder wen die nicht isolirte Person es dem Finger der isolirte vorhält.

10. Der Leyden'sche Versuch.

Nach dem Lehrgebäude des berühmten amerikanische Physikers Franklin besitzen alle Körper, sie möge nun, wie z. E. das Glas, die elektrische Kraft selbs haben, oder, wie z. B. die Metalle, dieselbe durch Mittheilung erhalten können, von dieser Materie ein gewisse, ihnen eigenthümliche Quantität wesentlich i sich selbst. Diese Quantität kann nun bei den letztern vermehrt werden; mit den erstern aber, insonderhei mit dem Glase, verhält es sich nicht so, indem e mit derselben nicht weiter beladen werden kann, al

s schon natürlicher Weise davon in sich enthält. Hieraus folgt, daß man eine von den Oberflächen es Glases nicht damit überhäufen kann, ohne daß ie andere eine gleiche Quantität davon verliert. Eben dieß geschieht auch bei dem Leyden'schen Versuche, dessen Erfolg (nachdem man eine von den Oberflächen des Glases mit der Elektricität beladen hat) darauf ankommt, daß man dieß Uebermaß auf ie andere Oberfläche, die eben so viel davon veroren hatte, hinüber leitet. Solches kann aber nicht nders geschehen, als wenn man eine Gemeinschaft wischen der einen und der andern Oberfläche durch inen nicht elektrischen Körper bildet, das ist, mit inem Körper, der ein Conductor, und im Stande t, die elektrische Materie fortzuführen. Diese Fortührung oder Fortpflanzung, die mit einer unbegreifichen Geschwindigkeit und Heftigkeit geschieht, stellt n einem Augenblicke das Gleichgewicht wieder her, velches die elektrische Materie immer zu erhalten ucht. Es folgt aus diesem Grunde ferner ganz atürlich, daß eine von den Oberflächen des Glases icht mit der Elektricität beladen werden kann, wenn ie andere nicht genöthigt wird, sich von einer gleichen Quantität zu entledigen. Daher ist es nöthig, wenn nan eine Flasche oder Glasplatte laden will, daß hre Oberflächen eine Gemeinschaft haben, und zwar ine jede besonders mit einem Körper, der ein Conuctor ist, wovon der eine, wenn er isolirt wird, er einen Oberfläche eine überflüssige Elektricität

verschafft, während der andere die entgegengesetz Oberfläche einer gleichen Quantität beraubt.

Wenn man demnach die Belustigungen mache will, die sich auf den Leyden'schen Versuch beziehen so muß man mehrere gläserne Flaschen und Platte haben, die auf folgende Art zubereitet sind.

Die Flasche Taf. V. Fig. 1. hat ungefähr die Ge stalt einer Arzneiflasche. Man füllt sie mit Wasse bis auf zwei Drittheile an, und nachdem man si gut verstopft hat, so steckt man durch den Stöpsc einen eisernen Draht in sie hinein, der bis auf da Wasser reicht. Der obere Theil desselben b muß wi ein Haken oder Ring gemacht werden.

Die andere Flasche Fig. 2. ist eine Art Zuckerglas dessen Oeffnung oder Mündung groß genug seyn mus um die Hand hinein stecken zu können. Inwendi überzieht man sie bis auf 1½ oder 2 Zoll hoc von dem Rande mit Zinnfolie; eben so auch außen Die Mündung bedeckt man mit einem kleinen runde hölzernen Deckel d, den man mit Pech, womit ma ein wenig fein durchgesiebte Asche vermengt, darau kittet. In der Mitte dieses runden Deckels steck man einen dicken messingenen Draht a hindurch, de unten bei b durchbohrt ist, und Löcher hat, in welch man vier messingene Drähte anbringt, die das Metal berühren müssen, womit diese Flasche inwendig über zogen ist. An dem obern Ende dieses Drahts mu eine kleine messingene Kugel c seyn, die dazu dien daß sich die Elektricität, womit man die Flasche lade soll, lange darin erhalte.

Die Glasplatte, oder der Spiegel Fig. 3. wird
it einer Zinnfolie a, b, c, d, bis auf 1½ oder 2
oll gegen seinen Rand hin überzogen. Die Winkel
eses Beleges müssen ein wenig rund gemacht werden,
mit sie die Elektricität nicht durchgehen lassen, wo-
it man diese Platte beladet. Man macht sie von
rschiedener Größe; je größer ihre Oberfläche ist,
sto heftiger ist auch ihre Wirkung.

Wenn man diese Flasche gebrauchen will, so kann
an nicht sorgfältig genug seyn, das Glas recht rein
zuwischen, damit keine Feuchtigkeit daran bleibe,
eil man sonst keine große Wirkung davon sehen
irde.

Irgend eine Anzahl, sowohl am äußern, als innern
elege miteinander verbundener Flaschen, wird eine
ektrische Batterie genannt. Die Wirkung
rselben kann sehr furchtbar seyn.

Die Batterie Taf. V. Fig. 4. kann z. B. aus
hszehn gläsernen Flaschen bestehen, die drei Zoll im
urchschnitt, zehn Zoll in der Höhe haben und oben
en sind. Wenn man sie mit Zinnfolie bis auf
ei Zoll hoch von ihrem Rande belegt, so enthält
s Belege einer jeden gerade einen halben Quadrat-
uß. Diese Gefäße werden nun in einen Kasten a
setzt, dessen Boden auch mit Metall überzogen ist.
n eiserner Draht, der an seinem untern Ende um-
nden ist, damit er den inwendigen Ueberzug eines
en Gefäßes an mehreren Orten berühren könne,
ht durch ein Stück Korkholz hindurch, welches diese
rähte verhindert, daß sie nicht dem innern Rande

der Gläser zu nahe kommen, weil dieses sonst ein Ausladung von sich selbst verursachen würde. Ei jeder von diesen Dräthen ist oben wie ein Ring um gebogen, damit man durch die Ringe einer jede Reihe dieser Gläser ein eisernes Stänglein b c, we ches oben und unten zwei kleine Kugeln von einer Zoll im Durchschnitt trägt, hindurch stecken könne.

Wenn man die ganze Batterie laden will, so gi man mittelst einer Kette den vier Stänglein ein Gemeinschaft mit einander. Will man aber nur e nen Theil derselben laden, so setzt man nur diejenige in eine Gemeinschaft, deren man sich bedienen wil Auf diese Art erhält man einen Schlag, der Wirkun gemäß, die man dadurch erhalten will.

Durch eine von den Seiten des Kastens a läs man einen eisernen Draht d hindurchgehen, der m ihrem inwendigen Ueberzuge Gemeinschaft hat; a das außen befindliche Ende desselben befestigt man ei kleine messingene Kugel e. Wenn man nun die ei Seite des Zuleiters f auf diese Kugel e setzt un hernach die andere Seite desselben g einer von de Kugeln c, die an den Stänglein sich befinden, vo hält, so erregt man die elektrische Erschütterung. D Körper, den man diesem Stoße unterwerfen will, mu zwischen der Kugel e und dem Zuleiter stehen.

Der gläserne Fuß Fig. 5. dient dazu, daß ma die Flaschen und verschiedene andere Körper isolire kann, die man elektrisirt hat. Der andere Fuß ein Cylinder von Schwefel, der fünf bis sechs Zo

m Durchschnitt hat und zwei Zoll hoch ist. Er hat
brigens denselben Zweck.

Besteht eine solche Batterie aus etwa 64 Flaschen,
kann der elektrische Schlag daraus so groß seyn,
aß man damit Hunde und Katzen todt zu schlagen
n Stande ist.

Wie man die Flaschen laden soll.

Wenn man eine Flasche inwendig laden will, so
gt man sie auf einen Tisch und bringt ihren Knopf
it dem Conductor der Elektrisirmaschine mittelst eines
ı den Enden gut abgerundeten messingenen Stäng-
ins in Gemeinschaft. Haben die Flaschen eine
oße Oberfläche, so muß man zum Laden derselben
e Elektrisirmaschine länger umtreiben, und dann
halten sie auch mehr Kraft. Da sie aber mit kei-
er größern Quantität von Elektricität beladen wer-
n können, als sie natürlicher Weise zu enthalten
ıd zu fassen im Stande sind, so geschieht es oft,
ıß sie sich, wenn man sie zu viel ladet, selbst mit
ewalt ausladen. Wäre die Flasche klein, in Ver-
iltniß der überflüssigen Materie, die ihr der Con-
ıctor zuführt, so würde man gar bald sehen, wie
sich von selbst alle Augenblicke ausladet. Es er-
lgt diese Ausladung auch desto häufiger, je weiter
e Flaschen gegen den Rand herauf belegt sind.

Will man eine Flasche außen laden, so muß man
mit den Fingern bei ihrem Haken oder Knopfe
ılten, und ihr äußeres Belege a dem Conductor
rhalten, wie Fig. 6. Um ihr aber ihre Ladung zu

erhalten, so muß sie auf einer Glas- oder Schwefel platte isolirt werden.

Wenn man den Leyden'schen Versuch machen, d. i. wenn man die elektrische Flüssigkeit, die auf der in nern Oberfläche einer Flasche angehäuft wurde, au die äußere, die derselben beraubt wurde, herübe bringen will, so setzt man den Knopf der einen Seit des Zuleiters auf das äußere Belege dieser Flasch und die andere Seite des Zuleiters hält man an de Knopf der Flasche, worauf die Erschütterung sogleic erfolgt. Will man aber eine Flasche ausladen, di inwendig geladen worden ist, so setzt man das ein Ende des Zuleiters auf ihren Knopf, und hält da andere Ende desselben gegen das äußere Belege die ser Flasche hin, Fig. 7.

Isolirt man auf einer Glasplatte eine belegte Flasch so entladet sie sich, sobald man einen Draht mit de äußern und innern Belege in Verbindung bringt un gibt den Erschütterungsstoß, den die Arme des Me schen empfinden, wenn dieser die eine Hand an da innere, die andere an das äußere Belege hält.

Wenn man auf eine gläserne Platte oder eine gläsernen Fuß zwei belegte Flaschen stellt, die fün bis sechs Zoll weit von einander entfernt sind, do so, daß der Stöpsel der ersten Flasche mit dem Co ductor, ihr äußeres Belege mit dem von der zweite Flasche vermittelst einer kleinen Schiene von Metal die auf diesem Fuße liegt, Gemeinschaft hat, und wen man hierauf die erste Flasche ladet, da man während di ser Zeit den Finger auf den Stöpsel der zweiten Flasch

eßt, so werden beide Flaschen geladen, die erstere nwendig mit der Elektricität des Conductors, und ie zweite äußerlich mit derjenigen, welche die erstere at fahren lassen. Man kann die Wahrheit dieser Sache ald erfahren, wenn man mit einer Hand, und zwar ei dem Stöpsel, die zweite Flasche aufhebt und den Funken auf ihrem äußern Belege herauslockt, nachgehends aber die erste ausladet. Wenn man bei iesem Versuch mit der einen Hand den Stöpsel der weiten Flasche, und mit der andern den Stöpsel der rsten berührt, so empfängt man auch gleichermaßen en Stoß. Alles dieses läßt sich nun vollkommen nit dem oben gedachten Lehrgebäude vereinigen. (Freiich sind in neuern Zeiten bessere und deutlichere Erklärungsarten zum Vorschein gekommen.)

1. Eine Flasche so zuzurichten, daß man einen Stoß bekommt, wenn man den Stöpsel heraus ziehen will.

Man füllt eine Weinflasche, die einen Schoppen aßt und an welcher der Hals von einem ziemlich ındurchsichtigen Glase ist, bis auf drei Viertheile ihrer Höhe an. Alsdann befestigt man an einem Korkzieer, der durch den Stöpsel dieser Flasche hindurch geschraubt wurde, einen eisernen Draht, so, daß er iemlich tief in die Flüssigkeit hinein reicht. Wenn amit nun die Flasche verstopft worden ist, so nimmt nan sie an dem untern Theile in die Hand und hält en Korkzieher an den Conductor der Elektrisirmaschine. Die Funken, welche aus dem Conductor herausgehen, werden diese Flasche inwendig laden, wie oben

erklärt wurde. Wenn man nun mit der einen Han
die Flasche von aussen berührt und sich mit dem Fin
ger der andern Hand dem Korkzieher nähert, so wir
man den Stoß erhalten. Und dieses wird auch dan
noch geschehen, wenn schon einige Zeit verflossen is
seitdem man die Flasche geladen hat.

Wenn man diese Flasche in's Geheim geladen ha
so bringt man sie auf den Tisch und läßt einen an
dern den Stöpsel herausziehen, unter dem Vorwand
daß man ihm den darin enthaltenen Wein vorsetze
wolle. Diese Person wird nun ganz natürlicher Wei
die Flasche auf der Seite anfassen, und mit der an
dern Hand sich dem Korkzieher nähern, um den Stö
psel herauszuziehen; in eben demselben Augenbli
aber auch den Stoß empfangen, welcher stärker ode
schwächer seyn wird, je nachdem der Grad der ent
wickelten Elektricität größer oder geringer ist.

12. Zu machen, daß eine Person, wenn sie eine Thür auf
machen will, einen Stoß bekommt.

Wenn man zwischen dem Boden des Zimmers mi
dem Boden außer demselben eine Gemeinschaft hat
indem man sie in dem Zwischenraume, der sie von
einander scheidet, leicht befeuchtet; so ladet man ein
belegte Flasche, und setzt sie, zu einiger Erhaltung
ihrer Elektricität, auf einen Schwefelkuchen.

Hält man nun in eben dem Augenblicke, wo jeman
nach dem Schlosse der Thüre greift, um die Thü
aufzumachen, von einer Seite den Stöpsel der ge
ladenen Flasche an das Schloß, so wird di

lektrische Flüssigkeit durch dieses Schloß hindurch
ehen. Weil sie nun keinen andern Weg durchlaufen
ann, um sich auf die äußere Seite der Flasche zu
egeben, als durch die Arme und Beine dieser Per-
on, und wenn sie ihren Weg fortsetzt, durch den
ußboden und durch Füße und Arme des Experimen-
ators, so wird jene Person sowohl, als auch der
Experimentator, den Stoß empfinden. Nur wird er
ne in ein größeres Erstaunen setzen, weil sie sich
essen nicht versehen hat.

13. Eine elektrische Spinne zu verfertigen.

Man nimmt eine Flasche Taf. V. Fig. 8, die
nnen und aussen belegt ist, kittet einen kleinen runden
ölzernen Deckel darauf, und steckt einen messingenen
Draht a durch den Deckel in dieselbe, der aber oben
ine kleine messingene Kugel b haben muß. Alsdann
immt man einen eben solchen messingenen Draht c,
er gebogen ist, und eine Kugel, wie jene, oben trägt;
an richtet ihn an die Flasche von Außen, so daß
r mit ihrem äußern Belege eine Gemeinschaft hat.
Die zwei Kugeln b und d müssen gerade vor einan-
er und in einer Entfernung von vier bis fünf Zoll
on einander stehen.

Hierauf schneidet man ein kleines Stück gebranntes
Korkholz von der Größe einer Erbse so zu, daß es
ie Gestalt einer Spinne f hat. Man macht kleine
Füße von Fäden daran, und steckt ein kleines Blei-
korn hinein, um ihr etwas Gewicht zu geben. Als-
dann hängt man sie an einen sehr feinen seidenen

Faden e auf, so, daß sie in gleicher Weite und zwischen den Mittelpunkten der beiden metallenen Kugel b und d steht, und ladet dann die Flasche inwendig.

Wenn diese Spinne auf solche Weise zwischen den beiden elektrisirten Kugeln hängt, so wird sie wechselsweise angezogen und wieder weggestoßen, und das so lange, bis sie dem auswendigen Theile diese Flasche die elektrische Materie wieder zugeführt hat, welches inwendig in derselben angehäuft worden war. Da nun diese Bewegung machen wird, daß sich auch ihre Füße bewegen, so wird sie einer natürlichen Spinne sehr ähnlich seyn, und diejenigen in Verwunderung setzen, welche dies nicht wissen.

14. Wie man Feuer aus dem Wasser hervorbringen kann.

Wenn man ein gläsernes, mit einer weiten Mündung versehenes Gefäß bis auf zwei Drittheile mit Wasser angefüllt hat, so nimmt man ein anderes metallenes flaches Gefäß, und gießt so viel Wasser hinein, als nöthig ist, daß, wenn das gläserne Gefäß hinein gestellt wird, das Wasser in beiden gleich hoch steht. Indessen muß man verhüten, daß der obere Theil des Glases, so weit es über dem Wasser steht, nicht naß werde, weil sonst seine beiden Oberflächen eine Gemeinschaft mit einander erhielten. Man legt dann die Kette des Conductors in das Wasser des Glases.

Wenn man nun den Conductor elektrisirt, so wird man dadurch das Glas inwendig laden. Sobald man also in das untergesetzte Gefäß die eine Kugel

ines Zuleiters hineintaucht, und seine andere Kugel
er Oberfläche des in dem Glase enthaltenen Wassers
ähert; so wird dieses Gefäß sich ausladen und ei-
en sehr lebhaften Funken hervorbringen, der aus
em Wasser selbst herausfährt. Wenn man aber,
nstatt den Zuleiter in das Wasser des metallenen
Gefässes zu setzen, den Finger hinein taucht, und
it dem Finger der andern Hand den Funken her-
uszieht, so wird man den Erschütterungsstoß bekommen.

15. Der kleine elektrische Jäger.

Man läßt eine kleine Figur von Holz oder Pappe
ünf bis sechs Zoll hoch verfertigen, die einen Jäger
it der zum Schuß angelegten Flinte vorstellt. Man
chtet sie so zu, daß ein verborgener eiserner Draht
on den Füßen an bis an das äußerste Ende der
linte fortgeht. Man setzt sie dann auf eine Glas-
afel, die mit Metall belegt ist, und elektrisirt die
bere Fläche derselben, indem man sie mit der Kette
es Conductors in Gemeinschaft setzt.

Hierauf nimmt man ein kleines, auf gleiche Art
on Holz oder Pappe gemachtes Vögelchen und be-
estigt dasselbe auf dem vordern Ende eines eisernen
rahtes.

Wenn man nun die Tafel geladen hat, auf wel-
er die Figur steht, und es berührt ihr unteres Be-
ge Jemand, der den kleinen Vogel in der andern
and und der äußersten Spitze des Drahtes an der
linte vorhält, so wird sich diese Glastafel augen-
licklich ausladen, und es wird das Ansehen haben,

als ob die Figur auf den Vogel geschossen hätte. Wenn die Tafel etwas groß und stark geladen worden ist, so wird man einen heftigen Stoß empfinden und derjenige, welcher denselben erhält, wird in eine nicht geringe Verwunderung gesetzt werden.

Man kann den Stoß sowohl bei dieser, als bei andern Gelegenheiten, Personen beibringen, die sich dessen nicht versehen, wenn man unter einer Tapete, die unter den Tisch gebreitet wird, einen eisernen Draht versteckt, der eine Gemeinschaft unterhält zwischen der Glastafel und dem Fußboden, oder auch einem andern Orte dieses Tisches, der in der Nähe dieser Person ist, und worauf sie ihre Hand oder den Fuß setzen kann, ohne daran zu denken. Setzt sie ihren Fuß auf diesen eisernen Draht, so wird sie den Stoß sowohl in den Beinen, als in den Armen, besonders aber in den Knöcheln an den Füßen fühlen. Man darf nur ein wenig erfinderisch seyn, wenn man solche Stöße unvermerkt beibringen will, doch darf man sie nicht ohne Unterschied allen Arten von Personen gleich stark geben, welches leicht zu vermeiden ist, weil man ja die Glastafeln so wenig und so schwach laden kann, als man will.

16. Einen künstlichen Zitterfisch zu verfertigen.

Man nimmt ein cylindrisches gläsernes Gefäß so groß man will, ohngefähr 7 bis 8 Zoll im Durchschnitt der Weite nach, und 3 Zoll tief; man belegt es von außen bis auf einen Zoll hoch von seinem Rande mit Zinnfolie und füllt es auch bis auf zwei Drit-

eile mit Wasser an. Man setzt es so auf einen
isch, daß sein Boden von außen durch einen ver-
rgenen Draht oder einen Streifen Metall mit dem
ıße des Tisches oder mit einem andern Platze eine
emeinschaft hat, wohin eine Person, ohne daran
; denken, die Hand legen könnte.

Von sehr dünnem Messingblech macht man einen
inen Fisch, der hohl ist, den man aber mit Blei
beschweren muß, daß er leicht über dem Wasser
wimmen kann. Man nimmt hierauf eine Angel,
ren Schnur von Messingdraht gemacht und deren
ıthe mit Metall überzogen ist. An dem Ende die-
Drahts und statt der Angel selbst macht man
ne kleine messingene Kugel fest, die drei bis vier
nien im Durchschnitt hat.

Wenn man in das Wasser, welches in diesem Ge-
ße ist, eine Kette oder einen metallenen Draht, der
t dem Conductor eine Gemeinschaft hat, hinein
ngt, und es dann inwendig elektrisirt, hierauf aber
t der einen Hand dieses Gefäß von außen, oder
s Metall, welches damit eine Gemeinschaft hat,
rührt, in der andern Hand die Angelruthe hält,
d die kleine Kugel, die daran hängt, dem kleinen
ktrisirten Fische vorhält, so wird man bald einen
nlichen Stoß bekommen, als wenn man einen na-
rlichen Zitterfisch angerührt hätte.

Will man sich mit dieser Belustigung auf eine an-
nehme Art ergötzen, so muß man das Gefäß in's
eheim elektrisiren, ehe man es auf den Tisch setzt.
an kann auch die kleine Kugel mit einem kleinen

Stück Brod verdecken. Auf diese Art und mitte
der verborgenen Gemeinschaft mit der äußern Se
des Gefäßes kann man einem andern den Stoß b
bringen, ohne daß derjenige, den man damit übe
raschen will, solches vermuthen könnte. Ist das G
fäß groß und stark elektrisirt worden, so wird d
Stoß auch heftig genug seyn.

17. Mit dem elektrischen Funken durch ein Kartenblatt
Loch zu schlagen.

Man legt eine Glastafel, die auf die beschriebe
Art mit Metall belegt ist, auf einen Tisch, und lä
das untere Belege derselben mit einem metallen
Drahte, oder mit einer Schiene Gemeinschaft habe
die über die Tafel hervorgeht. Auf das obere B
lege derselben aber läßt man die Kette des Condu
tors der Elektrisirmaschine herabhängen.

Wenn man diese Glastafel stark ladet, ein od
mehrere Kartenblätter auf die hervorstehende Schie
legt, die eine von den Seiten des Zuleiters dara
setzt, und mit der andern Seite desselben den Funk
von der obern Fläche der Glastafel herauszieht;
wird die elektrische Flüssigkeit sich auf die untere Flä
begeben, und einen sehr heftigen Schlag hervorbri
gen, der durch das Kartenblatt dringen und es dur
löchern wird. Je größer die Oberfläche der Gla
tafel ist, desto stärker wird auch der Schlag seyn.

18. Wie man ein Thier durch einen elektrischen Sch
tödten kann.

Wenn man einen Vogel oder ein vierfüßiges Th
durch einen elektrischen Schlag tödten will, so m

an die Größe oder Anzahl der Flaschen, aus wel-
en die oben beschriebene Batterie besteht, zu der
tärke des Thiers proportioniren. Kleine Thiere,
e die Vögel, die Mäuse u. dgl., können gar leicht
t der Ladung einer einzigen Flasche (oder einer
legten Glastafel), deren Belege ungefähr einen
uadratschuh beträgt, getödtet werden. Wenn man
er größere Thiere, wie Tauben, junge Hühner
er kleine Katzen tödten wollte, so müßte man von
ner Batterie so viele Flaschen laden, daß ihr Be-
ge einer Oberfläche von fünf bis sechs Quadrat-
uhen gleich wäre, und so auch im weitern Ver-
ltnisse. Folglich müßte man eine Batterie haben,
das belegte Glas ungefähr so viel als dreißig
uadratschuhe beträgt, wenn man eine Katze, ein
ninchen oder ein anderes Thier von gleicher Stärke
ten wollte. Es geschieht auch öfters, wenn der
hlag nicht heftig genug ist, daß das Thier nicht
bt, sondern nur einige Stunden in Ohnmacht fällt,
ne ein Zeichen des Lebens von sich zu geben.
hne Zweifel wäre es möglich, ein großes Thier,
B. einen Ochsen, damit zu tödten, aber hierzu
ßte man nothwendig eine sehr große Maschine ha-
n, die aus vielen Glasscheiben oder Kugeln zusam-
ngesetzt wäre, um eine so beträchtiiche Menge der
ktrischen Materie zusammen zu bringen, daß man
mit ohne große Mühe eine sehr große Anzahl
aschen laden könnte. Es ist auch kein Zweifel,
ß eine solche Maschine einen so starken Schlag,

als ein mäßiger Donnerschlag ist, hervorzubring
vermöchte.

Wenn man ein Thier tödten will, so muß man
bei dem äußern Belege der Flasche, oder bei de
Knopfe e, der mit der Batterie Gemeinschaft h
mit einigen Schnüren anbinden, Taf. V. Fig.
und wenn man die eine Seite des Zuleiters f a
den Kopf des Thiers gesetzt hat, so läßt man d
Schlag durch den Kopf hindurch gehen, indem m
die andere Seite des Zuleiters an eine von den K
geln c der Batterie hält.

Man könnte bei dieser Verrichtung das Thier au
wohl mit der Hand halten, ohne daß man eine G
fahr zu besorgen hätte, weil es schon genug ist, wer
die Hand sich nur nicht auf dem Wege befindet, d
die elektrische Materie durchstreicht. Indessen ist do
um allen Zufällen auszuweichen, das Anbinden a
zurathen. Wollte man sich einer Zange bedienen,
würde man der Klugheit gemäß handeln, wenn m
sie auf einer Glasröhre isolirte, die man in der Ha
halten könnte. Auf diese Weise würde man ein
Theil des Thiers, welchen man will, ohne einige G
fahr, dem Schlage entgegen zu setzen im Stande sey

19. Ein Goldblättchen durch den elektrischen Funken zu schmelzen.

Man läßt sich eine kleine Presse von Holz mache
die fünf bis sechs Zoll lang und drei Zoll breit i
mit welcher man, mittelst der beiden Schrauben u
ihrer Schraubenmuttern, die beiden Platten, aus we

;en sie besteht, stark genug zusammenpressen kann.
Hierauf schneidet man von einem geschlagenen Gold-
:ättchen, wie man sie zum Vergolden gebraucht und
ie in kleinen Büchelchen die Goldschläger sie verkau-
n, einen Streifen ab, der vier Zoll lang und fünf
:s sechs Linien breit ist. Man legt ihn zwischen
vei Karten, so, daß er auf beiden Seiten über die-
lben hervorsteht, setzt dieses alles zwischen die zwei
latten, und schraubt die Presse stark genug zusammen.
Wenn man die Presse so auf den Tisch setzt, daß
e eine Seite des Goldblättchens, welches über die
arte hinausgeht, das Belege einer gut geladenen
lasche oder Batterie berührt, wenn man den Zulei-
r an das andere Ende des Goldblättchens bringt
id die Flasche auslادet, so wird dasselbe durch den
arken Schlag geschmolzen werden, und man wird
ichts mehr davon sehen, als das Gold, das zwischen
:n beiden Karten sich angelegt hat und aus dessen
urpurfarbe man schließen kann, daß es in Gold-
:yd verwandelt worden ist.

). Wie dem Glase der wirkliche Goldglanz beigebracht werden kann.

Anstatt einen Streifen von einem Goldblättchen
vischen zwei Karten zu legen, wie kurz vorher ge-
eldet wurde, so legt man ihn zwischen zwei Glas-
ıfeln, und bindet diese so gut zusammen wie möglich.
Wenn man dann den elektrischen Funken durch
ies Goldblättchen hindurch gehen läßt, so wird es
ach dieser Vorrichtung so stark an dem Glase an-

geschmolzen seyn, daß selbst das Königswasser nich
im Stande ist, es aufzulösen und hinweg zu bringen

21. Das Nordlicht durch Kunst nachzuahmen.

Man nimmt eine ungefähr zwei Schuh lange glä
serne Röhre, die recht gut von der Luft gereinigt un
hermetisch verschlossen worden ist. Man hält die
selbe bei dem einen Ende in der Hand, bei dem an
dern an den Conductor der Elektrisirmaschine.

Sobald die Röhre den elektrisirten Conductor be
rührt, so wird sie nach der ganzen Länge erleuchte
werden und auf eine ziemliche Zeitlang leuchten
bleiben. Wenn man sie aber in diesem Zustande mi
der Hand reibt, auf welcher Seite man will, so wir
dies Licht von neuem sehr lebhaft werden, und sic
ununterbrochen von einem Ende bis zu dem ander
sehen lassen. Nach diesem Reiben, wodurch die Röhr
größtentheils ausgeladen wird, wirft sie dennoch vo
Zeit zu Zeit Funken, ohne daß man nöthig hat, si
zu reiben, wenn man sie nur blos bei dem eine
Ende anfaßt und hält. Wenn man sie in diesen
Zustande in die andere Hand und bei dem ander
Ende nimmt, so schießt ein neues Licht von einen
Ende bis zum andern hervor; und diese Wirkunge
dauern zuweilen vier und zwanzig Stunden fort, ohn
daß man nöthig hat, sie von neuem zu elektrisiren.

Man kann diesen Versuch auch mit viel kleinern
Röhren machen, und eine Abwechslung anbringen
wenn man sie auf verschiedene Art krümmen läßt
welches dann sehr angenehme Belustigungen gibt.

22. Die Nachahmung der Blitze.

Man steckt den Bauch einer gläsernen Phiole in]en Hals eines Recipienten von einer Luftpumpe,]er ungefähr einen Schuh hoch und offen seyn muß,]o, daß die äußere Seite des Bauchs von der Phiole]m leeren Raume zu stehen kommt, ihr offener Hals]iber heraus ragt. Man verkittet alles sehr sorgfäl-]ig, damit keine Luft hineindringen könne, füllt das]ölbchen oder die Phiole in diesem Zustande bis]uf drei Viertheile mit Wasser an, und steckt einen]isernen Draht in dasselbe, der mit dem Conductor]er Elektrisirmaschine eine Gemeinschaft hat.

Wenn man diesen Recipienten auf den Teller der]uftpumpe gesetzt und die Luft ausgezogen hat, so]ird man denselben voller Feuerfunken sehen, welche]ollkommen den Blitzen ähnlich sind, und sich gegen]lle Seiten schlangenweise mit einer außerordentli-]jen Geschwindigkeit bewegen; und dieses immerfort,]o lange das Elektrisiren dauert. Alle die verschie-]enen leuchtenden Blitze werden gegen den metalle-]en Teller hinschießen, auf welchem der Recipient]eht. Wenn man aber, nachdem man aufgehört hat]u elektrisiren, einige Augenblicke den eisernen Draht,]er in dem Kölbchen steckt, mit dem Finger berührt,] wird das Kölbchen inwendig leuchten, und seine]berfläche wird ganz stachlicht aussehen, von lauter]einen Lichtspitzen, deren Glanz unmerklich wieder]bnehmen wird, bis sie endlich ganz und gar ver-]hwinden.

Bei diesem Versuche wird der Recipient selbst so

stark elektrisirt werden, daß er einen sehr heftige Stoß gibt, wenn man mit der einen Hand diese gläserne Gefäß und mit der andern den metallene Teller berührt, auf welchem er steht.

Da es gleichgültig ist, ob der Recipient inwendi mit Zinn belegt ist, oder nicht, so können mit diese Versuche verschiedene sehr artige Belustigungen ge macht werden, wenn man inwendig in demselben da Belege aufklebt, nachdem man es vorher auf verschi dene Art ausgeschnitten, und dadurch verschieden Buchstaben oder Figuren vorgestellt hat; diese wer den leuchten, so lange man elektrisirt. Da diese Versuch aber im Finstern gemacht werden muß, s wird es überdies leicht seyn, die Wirkungen desse ben zu erneuern, oder aufhören zu lassen, wenn ma die Elektricität aufhören läßt, welche der Conducto herbeischafft. Dies wird sogleich geschehen, wen man nur heimlich den Finger oder einen ander nicht isolirten Körper daran hält.

23. Ein kleines Schiffchen zu verfertigen, dessen Mast dur einen elektrischen Stoß, wie von einem Wetterschlage ze brochen wird.

Man macht ein kleines sehr leichtes Schiffchen vo Holz oder Messing, das ungefähr drei Zoll in d Länge a b hat, Taf. V. Fig. 9. und dessen Ma c aus einer kleinen gläsernen Röhre eines Barom ters verfertigt ist. In diese Röhre thut man einig Tropfen Wasser, versiegelt sie an beiden Enden m Siegellack, nachdem man zuvor oben und unten ei

Stück Messingdraht in sie hineingesteckt hat, so, daß
das Ende des oben hineingesteckten Drahts d von
dem Ende des unten hineingesteckten Drahts e in
der Röhre eine Linie weit auseinander absteht. Man
richtet dann diesen Mast so auf, daß der Messing-
draht, der unten in die Röhre eingeschoben ist, mit
dem Wasser des Beckens Gemeinschaft hat, worauf
das Schiffchen gesetzt werden muß, und daß der
Messingdraht, der an dem andern Ende eingesteckt
wurde, in eine kleine metallene Kugel f sich endigt.
Letztere Kugel muß hohl seyn, damit sie das Schiff-
chen nicht auf eine Seite ziehe.

Man nimmt hierauf ein kleines Brettchen g h,
schneidet dasselbe wie eine Wolke aus, überzieht es
mit Metall oder auch blos mit Silberpapier, und
versieht es mit zwei Häkchen, um es damit an dem
Konduktor der Elektrisirmaschine aufhängen zu können.

Man hält nun ein Becken oder eine metallene
Schüssel voll Wasser in Bereitschaft, und setzt das
kleine Schiffchen darauf, so, daß die kleine Kugel f
einen Zoll tief unter der Wolke g h sich befindet.

Wenn man mit diesem Becken die äußere Beklei-
dung einer gläsernen Flasche von mittelmäßiger Größe
in Gemeinschaft setzt und dieselbe inwendig ladet, so
wird die Flasche, sobald die Ladung einen gewissen
Grad der Stärke erreicht hat, sich von selbst entla-
den, indem die Ladung wieder auf die äußere Ober-
fläche der Flasche zurückgehen wird. So geht sie
von der Wolke auf die kleine Kugel und von da von
einem Messingdrahte zu dem andern über. Die Er-

schütterung, die dadurch in der Röhre vorgeht, wird sie zerbrechen, und der Mast wird in viele Stücke zerschmettert werden, welches im Kleinen die Wirkung vorstellt, wie sie im Großen geschieht, wenn der Blitz in ein Schiff einschlägt.

Man muß übrigens jene Röhre mit einem dünnen Papiere überziehen, nicht nur um sie zu verdecken, sondern auch, damit die Scherben niemand in das Gesicht springen.

Der schnelle Durchgang der elektrischen Materie, welche die Erschütterung verursacht, die in der Röhre vorgeht, dehnt plötzlich die darin eingeschlossene Luft aus; da nun diese Luft nicht so leicht, wie die elektrische Materie, weder durch das Glas noch durch das Siegellack dringen kann, so wendet sie eine so starke Kraft an, daß sie es gewaltsam zerschmettert. Wäre die Röhre aber zu groß, so würde diese Wirkung entweder nicht erfolgen, oder die Erschütterung müßte auf der andern Seite weit stärker seyn.

24. Ein kleines Häuschen zu verfertigen, das durch einen elektrischen Schlag wie durch einen Blitz zerstört werden kann.

Man läßt sich ein kleines Häuschen von Holz einen halben Schuh hoch machen, Taf. VI. Fig. 2, dessen vier Seiten so eingerichtet sind, daß sie mittelst zweier unten an einer jeden Seite befindlichen Scharniere auf dem Boden i l zusammenfallen können. Wenn diese vier Seiten aufgerichtet werden, so muß man sie auch durch das Dach m, in welches sie

ein wenig eingezapft worden sind, festzuhalten und zu verbinden im Stande seyn.

Durch einen kleinen Kamin a, der auf dieses Dach gesetzt wird, läßt man ein messingenes Stänglein n durchgehen, an dessen Ende auf der einen Seite eine kleine Kugel b von eben diesem Metalle ist, so wie es auf der andern Seite mit dem Inwendigen dieses kleinen Hauses eine Gemeinschaft hat.

Man setzt auf den Boden i l zwei hölzerne Träger o p, die oben die Gestalt einer kleinen Gabel haben. Diese Träger sollen dazu dienen, daß sie zwei kleine messingene Stänglein d und e halten, die in einem kleinen Rohre t von Kartenpapier stecken. Ein jedes dieser Stänglein muß einen Ring p r haben. Der Ring r muß mit demjenigen Theile des Stängleins n, welches in dieses Häuschen hineingeht, verbunden seyn, und der andere Ring q muß mit dem Fußboden Gemeinschaft haben, und zwar mittelst einer kleinen Kette, die auch außen hinausgeht. Man macht hierauf eine kleine Spitze, die man oben auf dieses Häuschen stecken kann.

An einer Seite des Häuschens macht man ein Loch g h, im Gevierten einen Zoll groß und zwei Linien tief, in welches man das kleine Täfelchen Fig. 10. Taf. V. sehr leicht hineinsetzen kann. Dieses Täfelchen muß mit einem metallenen Streifen a b in einer diagonalen Richtung versehen seyn. Man setzt gerade an den Winkel g des oben erwähnten Lochs einen Messingdraht ein, der von innen aus dem Häuschen herauskommt, und wie ein Ring ge-

bogen werden muß; in dem andern Winkel h abe
läßt man ein kleines messingenes Stänglein läng
der Mauer h herabgehen bis auf den Boden. Die
ses Stänglein muß mit einem Messingdraht auf den
Boden bei l verbunden seyn, der auch aus den
Häuschen herausgehen soll.

In die Röhre t von Kartenpapier bringt man nu
ein wenig Schießpulver und drückt dasselbe zwische
die 2 kleinen Stänglein e und d hinein, so, daß si
aufs höchste nur 2 Linien weit von einander abstehen
Man legt hierauf das Ganze auf die beiden Träger o p
setzt den Ring r mit dem Stänglein n und den Rin
q mit der Kette v in Gemeinschaft, und hängt di
Wolke der vorhergehenden Belustigung an den Con
duktor auf, die aber nur einen Zoll von der Kuge
b abstehen muß. Endlich läßt man die äußere Be
kleidung einer großen Flasche oder einer Batteri
die Kette v berühren, und ladet sie inwendig.

Sobald die Flasche völlig geladen ist, so wird di
in derselben angehäufte elektrische Materie auf ein
mal den Zwischenraum zwischen der Wolke und de
Kugel b durchbrechen, und auf die äußere Oberfläch
wieder zurückgehen. Indem sie aber durch die klei
nen Stänglein e und d hindurch geht, so wird sie
das in der Röhre t von Kartenpapier befindliche
Pulver anzünden, welches durch seine Entzündung
dann das Dach des Häuschens in die Luft treiben,
und mit gleicher Gewalt die Seitenwände desselben
umwerfen wird. Dieses ist eine sehr artige Nach
ahmung eines Blitzes, der ein Gebäude zerstört.

Wenn man oben auf das Haus die Spitze setzt, und dieselbe einen Zoll weit von der Wolke, die man elektrisirt, entfernt, so wird sie nach und nach alle Elektricität an sich ziehen, welche die Glasscheibe der Elektrisirmaschine der Wolke zuführt. Die Flasche aber wird in diesem Falle sich nicht laden lassen, und folglich wird auch keine gewaltsame Erschütterung erfolgen. Dieser Versuch zeigt also, wie viel Kraft die oben auf den Gebäuden errichteten Spitzen haben, sie vor dem Einschlagen des Gewitters zu bewahren.

Wenn man, statt die Kugel b mit dem kleinen Rohre von Kartenpapier zu verbinden, dieselbe vielmehr mit dem Conduktor in Gemeinschaft setzt, der in dem Winkel g des viereckigten Loches jenes Häuschens steht, und in dieses Loch das obige Täfelchen so hineinbringt, daß die beiden Winkel a, b die Winkel g und h berühren, und hierauf die Flasche inwendig ladet, indem man sie mit der äußern Oberfläche den Ort l berühren läßt, so wird die elektrische Materie, die bei der Erschütterung durch den metallenen Streifen, der in diesem Täfelchen steckt, hindurch geht, dasselbe keineswegs von seinem Platze bewegen.

Wenn man aber das Täfelchen umgekehrt hineinsteckt, so, daß der metallene Streifen inwendig hinein gebracht wird, und die Winkel c d die Conduktors berühren, welche bei g und h sind, so wird die Erschütterung eben sowohl erfolgen, indem die elektrische Materie durch den Zwischenraum g h fortgeht; aber dann wird der Schlag das Täfelchen herauswerfen, so wie der Blitz Steine aus einem Gebäude

herauswirft wenn er einschlägt. Aus diesem Versuch sieht man, daß die Elektricität weit leichter und geschwinder durch die Metalle, als durch andere Körper wie z. E. das Holz ist, hindurchgeht.

25. Einen Menschen am Kopfe mit einem solchen hellen Schein zu umgeben, wie man die Köpfe der Heiligen vorzustellen pflegt.

Dieser Versuch schreibt sich vom Prof. Bose zu Wittenberg her, und ist von ihm die Beatification genannt worden. Er ließ zu dem Ende einen Menschen einen Harnisch, der mit vielen stählernen Buckeln verziert war, anziehen, und damit auf einen Pechkuchen treten. Als er nun denselben elektrisirte, so breitete sich um die Füße herum nach und nach eine Flamme aus, welche sich stufenweise an die Kniee, an den Leib, und zuletzt an den Kopf begab, so daß dann der Kopf der Person mit einem solchen Glanze umgeben wurde, welchen die Maler in ihren Schildereien um die Köpfe der Heiligen vorzustellen pflegen.

26. Seltsame Erscheinung mit seidenen Strümpfen.

Ein Engländer, Symmer, ist der Erfinder von folgenden Wahrnehmungen. — Ein weißer und ein schwarzer seidener Strumpf (diese zwei Farben müssen die Strümpfe nothwendig haben) werden bei kalten trockenem Wetter an einen Fuß übereinander gezogen und etliche Stunden lang getragen, oder man reibt die Strümpfe in einander gesteckt, so, daß der schwarze außen ist, stark mit der Hand. Zieht man nun die

Strümpfe auseinander, ohne sie anders, als den schwarzen an seinem untersten und den weißen am obersten Ende zu berühren, so zeigt sich:

1) Daß der weiße Strumpf positiv, und der schwarze negativ elektrisch ist.

2) Werden die Strümpfe dabei aufgeblasen, als wenn sie der Fuß ausfüllte. Schwellen sie nicht auf, so sind sie wenig oder nichts von dem Reiben oder Tragen elektrisirt worden, und dann muß man entweder eine andere günstige Witterung abwarten, oder sie mehr wärmen und reiben. Es ist auch vortheilhaft, ehe man diesen Versuch anstellt, daß die Strümpfe etliche Tage auf dem warmen Ofen gelegen haben und recht trocken und warm geworden sind.

3) Zwei weiße geriebene Strümpfe stoßen einander ab, so wie auch zwei schwarze. Ein weißer aber und ein schwarzer ziehen einander öfters auf einen Schuh weit an, und man kann sie vielmal von einander absondern und wieder an einander fahren lassen, ohne daß ihnen von ihrer Kraft viel abgeht.

4) Trennt man die Strümpfe von einander, so verlieren sie bald ihre Kraft. Bleiben sie hingegen verbunden, so behalten sie solche Stunden lang.

5) Werden sie von einander gezogen, so entstehen im Losreißen Funken dazwischen, und jeder gibt auch Funken gegen einen unelektrischen Körper.

6) Einen weißen und schwarzen Strumpf auseinander zu ziehen, sind 12 bis 17 Unzen Gewicht, ja bis 15 Pfunde erfordert worden, wenn ihre rauhen oder innern Seiten gegen einander gekehrt waren.

7) Ein so stark elektrisirter Strumpf, daß er schwill[t,]
klebt an einer Wand, Mauer oder an einem Spiegel[,]
ja, man kann ihn an eine Wand werfen, und er wir[d]
daran hängen bleiben. Dies thun auf gleiche A[rt]
geriebene seidene Bänder.

27. Ein Elektrophor zu verfertigen.

Der Elektrophor oder beständiger Elektricitäts-
träger, eine Erfindung des Volta, eines mailändi-
schen Edelmannes, besteht aus zwei Stücken. Da[s]
vornehmste ist ein etwa 2 Linien dicker Harzkuche[n]
aus halb Geigenharz, halb weißem Pech und etwa[s]
Terpentin, der auf einem runden, flachen, zinnerne[n]
Teller gegossen worden ist. Letzterer hat 11 Zoll i[m]
Durchmesser und einen nach inwendig umgebogene[n]
Rand, welchen der Kuchen ganz ausfüllt, so, daß ma[n]
von dem Teller nichts sieht als seinen äußern Ran[d].
Das andere Stück besteht aus einem Reifen vo[n]
steif geleimtem Pappdeckel, über welchen oben un[d]
unten dünnes leinenes Tuch gespannt ist. Das Tu[ch]
ist oben und außen um den Reifen herum noch m[it]
Silberpapier und unten mit Stanniol, der ebenfal[ls]
um den Reifen gekleistert ist, überzogen. Es kan[n]
auch aus einer ganz ebenen runden zinnernen Scheib[e]
oben mit drei Knöpfen, bestehen.

An vier in dem Umkreise gleich weit von einand[er]
entfernten Stellen sind oben durch das Silberpapie[r]
so wie auch schief durch den Reifen, Löcher geboh[rt]
und seidene Schnüre durchgezogen, die in der Hö[he]
von 10 bis 11 Zoll zusammengeknüpft sind, so, da[ß]

er Reifen eine Trommel vorstellt, ungefähr 15 Li-
nien hoch und 10 Zoll im Durchschnitt, die dadurch
isolirt ist, daß man sie an den seidenen Schnüren in
der Luft hält. Taf. V. Fig. 11.

Die Wirkung und der Gebrauch dieser beiden
Stücke ist nun folgender: Wenn der Kuchen unisolirt
mit trockenem Hasen- oder Katzenpelz oder auch nur
mit Flanell etwas gerieben worden ist, und man
stellt die Trommel, oder die zinnerne Scheibe, die
einen Zoll weniger im Durchmesser haben muß, als
der Pechkuchen, mitten auf denselben, und berührt sie
mit einem Finger, so entsteht zuerst zwischen diesem
und der Trommel ein kleiner Funke, der nie ausbleibt,
wenn der Elektrophor nur mittelmäßig gut ist. Thut
man den Finger alsdann wieder weg und hebt die
Trommel oder die zinnerne Scheibe, an ihren seide-
nen Schnüren isolirt, acht bis zehn Zoll hoch über
den Kuchen empor, so kann man einen Funken aus
der Trommel ziehen, der immer stärker seyn wird,
wenn der Elektrophor in einem warmen Zimmer steht,
also die seidenen Schnüre trocken sind, die Trommel
davon gut isolirt, und der Kuchen mit warmem Pelz
gut gerieben worden ist. Oft kann man aus der
Trommel über Zolllange Funken ziehen.

Berührt man mit dem Daumen einer Hand den
metallenen Rand des Tellers und mit dem Zeigefin-
ger die Trommel, so fühlt man einen Schlag in bei-
den Fingern, und der Funke, den hernach die aufge-
hobene Trommel gibt, ist ungleich stärker, als wenn
man dieselbe allein berührt hat. Es sey nun eins

von beiden geschehen, welches da wolle, so ist, nac
dem man einmal die Trommel berührt hat, und s
auf dem Kuchen liegen läßt, sowohl aus diesem al
aus der Trommel gar kein Funke mehr zu erhalte
wenn man auch schon vielmal mit der Hand um de
Rand des Tellers, über die Oberfläche und um de
Reifen der Trommel fährt; beider Elektricität ist ve
schwunden. Erhebt man aber die Trommel an ihre
seidenen Schnüren über den Kuchen, so erhält ma
wieder einen Funken davon.

Man kann, so oft man nur will, den Versuch wi
derholen. Der Kuchen bleibt zuweilen ganze Woche
lang elektrisirt, ohne daß es nöthig ist, ihn wiede
aufs neue zu reiben; und die Trommel gibt jede
mal Funken, wenn man sie vorher berührt hat, un
hernach anzieht. Daher haben Einige dem Elektroph
den Beinamen immerwährend gegeben. Aber diese
immerwährende ist eine Einbildung; denn durch vie
Versuche verliert der Elektrophor seine Kraft, de
Kuchen ist endlich gar nicht mehr elektrisirt, und ma
muß ihn erst wieder reiben.

28. Betrachtungen über die allgemeine Elektricität der Natur.

Gray, der nebst du Fay die Erkenntniß de
Elektricität sehr befördert hat, äußerte schon im Jah
1735 die Vermuthung, daß das elektrische Feuer m
der Materie des Blitzes übereinzukommen schien
Nach diesen Erleuchtungen blieb auch der berühmt
Franklin nicht blos mehr mit seinen Untersuchunge

ei der Erde stehen, sondern er erhob seine Gedanken
ınd führte uns damit auf die große Elektricität der
ganzen Natur in der Luft, erfand den Weg, sich ihrer
u versichern, machte die sinnreichsten Versuche und
Beobachtungen, verglich die erfundenen Wahrheiten,
eigte ihren Zusammenhang und zog daraus die rich=
igsten Folgerungen. Nun blieb es also nicht mehr
ei dem bloßen Vergnügen der Gelehrten, die von
em Schöpfer der Natur eingeprägten Kräfte zu ken=
ıen, sondern es entsprang auch davon ein beträcht=
icher Einfluß dieser Erkenntniß in das menschliche
eben, und man lernte unsere Vernunft nach gött=
icher Absicht dazu anzuwenden, uns die Kräfte der
Natur so viel wie möglich unterthan zu machen.

Es war zwar schon von alten Zeiten her bemerkt
vorden, daß der Blitz oft mit Vorbeigehung anderer
Körper auf Metalle gefallen sey; allein man hatte
einen Nutzen aus dergleichen Beobachtungen zu zie=
hen gewußt. Jahrtausende waren schon verflossen,
ehe diese große und wichtige Entdeckung durch das
scharfsinnige Nachdenken über elektrische Erfahrungen
von Franklin gemacht und angewendet wurde. Man
hatte nämlich bei vielen vorgekommenen Fällen fol=
gende richtige Bemerkungen gemacht: 1) daß eine
sehr hoch in die Luft erhobene metallene Stange,
womit gemeiniglich die Spitzen der Thürme versehen
sind, die vorbeifahrende Materie eines Blitzes leicht
auffangen und sammlen könne; 2) daß, wenn keine
metallene Leitung davon bis zur Erde heruntergeht,
solche Stangen einen Thurm oder ein anderes Ge=

bäude wirklich in große Gefahr setzen, da man ge-
sehen, daß die Materie des Blitzes durch Steine und
Holz schwer und nicht leicht ohne Schaden her-
unter fährt; 3) daß auch die abgesonderten Anker
Stangen oder andere Stücke Metall, welche hie und
da in einem Gebäude liegen, bei solchen Umständen
sehr gefährlich seyn können, weil der Blitz von einem
Metall zum andern springt und die anliegenden Kör-
per zerschmettert, oder gar anzündet; 4) daß man
also nicht genug ermahnen könne, von dem Gipfel
der Gebäude ein aneinander hängendes Metall ganz
bis in die Erde oder auch bis in ein Wasser her-
untergehen zu lassen, wie es Franklin gerathen hat,
weil der Blitz dann an dem Metalle ohne Schaden
frei herunter fährt und das Gebäude verschont.

Diesem vortrefflichen Naturforscher in Philadelphia
haben wir eigentlich die wichtige Entdeckung zu ver-
danken, wie man, aus der beobachteten Eigenschaft
des Blitzes, daß er vor allen festen Körpern den
Metalle nachfolgt, und auch ungehindert hindurch fährt,
seine Gebäude beschützen lernen kann. Seine Lands-
leute sind gleich bereit gewesen, guten Rath anzuneh-
men, und sie haben sich auch sehr wohl dabei befun-
den. Er war auf diese Gedanken zuerst durch die
beobachtete Aehnlichkeit des Blitzes mit den elektrischen
Erscheinungen geführt worden, und sie wurden her-
nach auch durch Bemerkungen bei wirklichen Wetter-
schlägen vielfältig bestätigt. Unsere Blitzableiter
rühren von dieser Zeit her.

Wir sehen zwar die ganze Natur der elektrischen

Materie oder der Gewittermaterie bei weitem noch
nicht ein; aber einige gewisse Eigenschaften davon
sind uns doch klar geworden. Wir sehen, daß es
eine subtile wirksame Materie ist, welche unter ge-
wissen Umständen eine erstaunend ausdehnende Kraft
äußert, und durch die Körper, wodurch sie hinfahren
kann, sich mit größter Schnelligkeit und Heftigkeit
verbreitet, so, daß sie z. E. durch eine weite Strecke
Wassers, oder metallenen Drahtes, in einem Augen-
blick von einem Ende bis zum andern hinfährt. Sie
sucht also, wenn sie in einem Körper oder in einem
Theile desselben, in größerer Masse vorhanden, oder auf
andere Weise wirksam ist, als in andern, mit Hef-
tigkeit das Gleichgewicht zu erhalten. Die Erfahrung
aber, worauf uns Franklin durch die bemerkte Aehn-
lichkeit der elektrischen Versuche zu achten gelehrt,
und welche sich seitdem immer mehr und mehr bestä-
tigt hat, zeigt, daß diese Materie nicht durch alle
Körper ungehindert und gleich leicht hindurchgeht.
Von allen Dingen, die wir kennen, nehmen sie die Me-
talle, das Wasser, die Flamme und die subtile Ma-
terie, welche sich in einem luftleeren Raume befindet,
am leichtesten an, und lassen sie ungehindert hin-
durchfahren. Flamme und Hitze aber machen zugleich
um sich her eine verdünnte Luft, oder beinahe einen
luftleeren Raum. Wir sehen daher, daß eine Flamme
die elektrische Materie in großer Entfernung annimmt,
und sie auch weit in die Ferne ausbreitet. Es zeigt
auch die Erfahrung, daß der Wetterstrahl sehr oft
längs den Schornsteinen heruntergefahren ist, zumal

wenn sich unten am Heerde Metall befunden ha
Die Ursache scheint nicht allein darin zu stecken, we
ein Schornstein der erhabenste Theil des Hauses is
sondern auch, weil darin die Luft verdünnt un
auf dem Heerde eine Flamme vorhanden zu sey
pflegt. Daher ist auch bei den Gewittern der Au
enthalt an den Feuerheerden sehr unsicher. Durc
die trockene Luft, wenn sie nicht sehr erhitzt ist, kan
die elektrische Materie nicht leicht hindurchdringen
deshalb kann sie sich in den Wolken häufig aufhalte
bis sie sich der Erde und den darauf hervorragende
Körpern nähert. Wie sie in die Wolken komme un
darin angehäuft werde, möchte wohl unerklärt ble
ben *), genug, daß die Erfahrung uns die Wirkun
der elektrischen Materie bei den Gewitterwolken deu
lich anzeigt. Durch trocknes Holz und Stein, be
sonders wenn solche warm sind, wird sie auch nic
leicht hindurchgelassen: vornehmlich aber ist bekann
daß Glas, Schwefel, Pech, Harz, Federn u. dgl. da
Hindurchfahren der elektrischen Materie verhindern
Wenn sie nun von einem Körper, worin sie aufge
halten wurde, auf einen andern, der sich in einige
Entfernung davon befindet, hinüberspringt, so geschieh
dieses mit einer Flamme, mit Schlag und Geräusch
welche nach dem Maaße der Materie und dem Un
terschiede vom Gleichgewicht mehr oder weniger hefti

---

*) Es ist in neueren Zeiten allerdings erklärt; wir wissen
daß sie mit den von der Erde aufsteigenden Dünsten i
die Höhe kommt.

ind. Sie scheint aber durch solche Körper, die sie gern annehmen, auch schon in einiger Entfernung gleichsam angelockt zu werden, und dann den Widerstand anderer dazwischen liegender nicht zu achten, zumal, wenn sie schon in Bewegung und fortrauschend war. Bei solchen Körpern nun, wodurch sie nicht hinfahren kann, äußert sie dann eine zerschmetternde Gewalt; dabei werden auch brennbare Theile oft so erhitzt, daß sie entzündet werden. Wenn die Metalle, wodurch sie fährt, so klein oder dünn sind, daß sie sich gleichsam hindurchdringen muß, so werden diese auch erhitzt, ausgedehnt, geschmolzen, ja gar in unsichtbare Theile zerstäubt. Es kann aber eine unglaubliche Menge elektrischer Materie darin angehäuft werden und hindurchfahren, ohne sie zu beschädigen.

Um nun die Sache noch einmal kurz vorzustellen, so ist zu erinnern, daß das Anlocken, Auffangen, Zuspringen, Anhäufen und Ableiten der Gewittermaterie wohl unterschieden werden muß. Die Metalle locken allerdings die Gewittermaterie an sich; dies ist aber eben die Eigenschaft, welche wir zum Nutzen anwenden können. Denn wenn wir Metall außen am Gebäude herunter gehen lassen, so locken wir den Blitz nicht auf uns zu, sondern vom Gebäude ab in die Erde. Daß nun aufgerichtete metallische Spitzen diese Materie in größerer Entfernung auffangen, als Metalle von anderer Gestalt, ist ein wahrer Vortheil, weil es, wie gesagt, nicht blos den Nutzen bringt, daß der Blitz nicht eine Ecke des Gebäudes trifft, wo er Gewalt ausüben würde, sondern auch eben

dadurch das gefährliche Zuspringen des Blitzes un
die Annäherung der Wolke, woraus der Schlag son
entstehen würde, verhütet wird. Nur dann ist da
Auffangen gefährlich, wenn die Gewittermaterie si
in dem Metalle anhäufen kann. Dies ist aber ebe
der jetzige Zustand unserer Thürme und anderer Ge
bäude, wovon wir die Gefahr abzuwenden wünschen
indem sie Stangen, Knöpfe, Wetterfahnen und an
deres Metall haben, wodurch die Gewittermateri
angelockt wird, und an welchem sie sich sammlen muß
weil das Metall zerstreut, oder mit andern Körpern
umgeben ist, durch welche sie nicht frei hinfährt
Etwas ganz Anderes ist es, wenn von der obern
Stange an das Metall bis ins Wasser oder in feucht
Erde, welche die elektrische Materie annehmen, herunter
geführt und diese dadurch abgeleitet wird. Alsdann
vertheilt sie sich augenblicklich und wird nie angehäuft
wenn die Stange sie allmählich aus der Gewitterluf
auffängt. Es lassen sich daher aus solchem Metall
mittelst Annäherung eines andern Körpers keine Fun-
ken ziehen, und die Elektricität zeigt nur etwa beim
Ein- oder Ausgange einen Schein, oder wo das
Metall unterbrochen ist, ihre Funken. Nun kann
zwar eine Wolke auf einmal mit so starker Elektri-
cität herankommen, daß die Spitze sie nicht in der
Ferne allmählich aufzufangen vermag, sondern daß, wie
gewöhnlich, Blitz und Schlag entstehen. Allein, es
würde doch in solchem Falle die Materie durch das
Metall ohne Schaden hinfahren, den sie sonst anderen
Körpern zufügen würde, und so abgeleitet werden.

Ja, wenn auch bisweilen das Metall, welches so getroffen wurde, gar zu dünn gewesen, und durch die schnelle Bewegung der durchdringenden Feuermaterie erhitzt, geschmolzen oder zerstäubt worden ist, so hat es doch noch die Dienste der Ableitung von andern Körpern verrichtet. Wenn aber nur die Materie ungehindert sich weiter ausbreiten und verlieren kann, so ist eine mäßige Dicke des Metalls, wie etwa ein Gänsekiel, schon zureichend gewesen, dem Schmelzen von einem Blitze zu widerstehen. Hingegen können und müssen allerdings andere, nämlich heftigere Wirkungen vom Blitze bei abgesonderten und mit verschiedener Art Körpern umgebenen Stücken Metall entspringen, von welchen die Elektricität nicht abgeleitet, sondern darin angehäuft wird. — (In neuerer Zeit sind die Ansichten über diese Gegenstände freilich viel klarer und geläuterter geworden.)

Wenn also der Gebrauch der Ableitungen mit spitzigen erhabenen Stangen, von welchen verschiedene bis in die Erde abgeleitete Drahte abliefen, Fig 1. Taf. VI. einmal eingeführt wäre, und wenn man viele derselben in einer Stadt, oder um die Stadt herum an erhabenen Orten aufrichten wollte, so könnte man sogar hoffen, daß sie das meiste der daselbst vorhandenen Gewittermaterie in der Stille ohne Schlag und Schaden auf die Erde herabführen würden. Wir würden dann durch solche Anstalten die Natur nachahmen, während uns der Schöpfer eine gleiche Wohlthat durch eine natürliche Einrichtung, nämlich durch den Regen, erweist. Denn, daß der Regen das Gewitter

mildert, weiß schon der gemeine Mann aus Erfa
rung; der Philosoph aber erkennt davon die wah
Ursache, nämlich daß die Schläge bei trockener Lu
deshalb die gefährlichsten sind, weil die elektrisch
Materie dann am meisten angehäuft ist und ihr da
Ableitungsmittel zur Erde fehlt. Das Wasser hi
gegen nimmt sie an, vertheilt sie, und führt eine Men
davon mit den Regentropfen allmählich herunter (da
aus kann man auch beiläufig die Ursache erkenne
worauf die vorzügliche Wirkung der Fruchtbarke
eines Gewitterregens beruht). Wenn aber auch nic
gleich alle Gewittermaterie durch solche Spitzen i
der Stille abgeleitet werden sollte, sondern zuweile
wegen schnell herankommender sehr schwangerer, m
starker Elektricität beladener Wolken noch Schläg
nach der Erde oder den Gebäuden hin entstehen,
ist doch der Nutzen groß genug, daß sie durch d
Stangen aufgefangen, und wie aus vielen Beispiel
sattsam bestätigt worden ist, abgehalten werden, a
dere Körper in der Nähe zu treffen, wo sie Schade
thun würden.

29. Ein Mittel, wodurch eine Stadt, oder ein Dorf geg
die Schädlichkeit der Gewitter in Sicherheit gesetzt werd
kann.

Zu dieser Absicht kann man sich am besten der Thürn
einer Stadt oder eines Dorfs bedienen. Man se
nämlich auf den Knopf eines Thurms eine oder me
rere zugespitzte kupferne Stangen in proportionirlich
Größe und läßt von dem Fuße des Knopfes ei

Kette längs dem Thurm herunter in die Erde leiten. Auch muß man die Vorsicht gebrauchen, die eiserne Stange, die durch den Knopf in das Holzwerk geht, stark mit Pech zu überziehen, ehe man sie einsetzt, damit die Materie nicht in das Holz geleitet werde.

Eine solche gute Ableitungskette muß folgende Eigenschaften haben:

1) Sie muß von einem Metalle seyn, das dauerhaft und dem Roste nicht unterworfen ist. Beides hat das Kupfer vor dem Messing und Eisen voraus, es wäre denn, daß man das letztere verzinnen wollte.

2) Sie muß die erforderliche Dicke haben, damit sie von einem dadurch hinschießenden Blitze nicht geschmolzen werde und keinen Schaden verursache. Die Dicke eines starken Federkiels würde noch immer zu schwach seyn; sie muß daher von einer etwas größern Stärke seyn.

3) Sie muß, so weit es sich thun läßt, von einem Stücke seyn. Bei einer großen Länge ist dieses nicht möglich. Man lasse daher die Stäbe lieber in einander schrauben, als durch Krümmungen mit einander verbinden; weil bei dem letztern Falle, wenn die Gelenke nicht fest an einander schließen, die Materie durch einen Funken überspringt und das Metall schmelzt.

Bei der Leitung dieser Ketten selbst ist zu beobachten, daß man sie in ihrer Richtung keinem Metalle zu nahe bringt, wodurch die Materie von der Kette abgeleitet und gegen das Metall geführt wird. Eine

solche Kette wäre daher von einer Thurmspitze üb geleitet, wenn man sie nahe an einer Glocke, U oder Zeiger, oder neben eisernen Klammern des Thurm vorbei führen wollte, in welchem Falle die Mater diese Körper wegen ihrer größern Masse ergreifen und dadurch eine nachtheilige Richtung erhalten würd Uebrigens kann sie das Gebäude an gesicherten Ste len ohne Nachtheil berühren.

Man hat aber auch dafür zu sorgen, daß die dur solche Ketten niedergeleitete Materie einen bequeme und unschädlichen Ausfluß bekomme. Wird dies verabsäumt, so häuft sich die Materie in der Kett und springt nicht ohne die größte Gefahr zu de nächstgelegenen Körpern über. Der Blitz erlan nun eine gute Ableitung,

1) wenn man das Ende der Kette in ein Wass oder in einen Sumpf führt;

2) wenn man in Ermanglung desselben die Ket so tief in die Erde versenkt, bis sie Wasser finde Ist dieses nicht zu erhalten, so kann man

3) das Ende der Kette in viele kleinere vertheile solche sechs bis acht Fuß tief in die Erde legen, un die kleinen Ketten von allen Seiten ausbreiten. Au wird es nicht undienlich seyn, Schlacken, Hamme schlag u. dgl. um sie herum zu streuen, und dan das Loch wieder mit Erde zu füllen. Zum Ueber fluß kann man, wenn der Ort der Ableitung seh trocken ist, denselben bei Ankunft des Gewitters m Wasser besprengen, und dadurch den Abfluß der Ma terie befördern. Bequemer und vortheilhafter ist e

enn man die Kette durch eine der Erde gleich ste-
nde und oben trichterförmig gestaltete hölzerne Röhre
der Rinne sechs bis acht Fuß tief unter die Erde
itet, sie unten vertheilt, mit locker gelegten Steinen
deckt, und dann die Erde drauf füllt. Durch diese
inne kann dann der Regen eindringen, und wenn
an sie in einen (schmalen) Kanal bringt, so wird
s der Kette an einer guten Ableitung niemals fehlen.
s versteht sich auch wohl von selbst, daß man um
esen Ort keine entzündbare Körper leidet, sondern sie
viel wie möglich davon entfernt.

Weil es bei Thürmen auch leicht geschehen kann,
ß ein Blitz sie von der Seite ergreift, wo keine
bleitung ist, und wozu allenfalls die Stundenwei-
r, eine freihängende Glocke, der Uhrdraht oder die
ernen Klammern vieles beitragen können, so wäre es
thig, entweder mehrere Ableitungsketten anzulegen,
n den Thurm von allen Seiten hinlänglich zu
hern, oder doch wenigstens den Stundenzeigern, den
eihängenden Glocken besondere Ableiter zu geben.

Man hat noch ein Mittel, ganze Gegenden vor
n schädlichen Ausbrüchen eines Gewitters zu be-
ahren, das mit dem vorhergehenden viele Aehnlich-
it hat. Es wird solches genannt:

30. Der elektrische Drache.

Der Körper dieses Drachen Taf. VI. Fig 3. be-
ht aus zwei Stücken, deren Bearbeitung eine vor-
gliche Genauigkeit erfordert; nämlich aus einem

hölzern langen Stabe a b und einem hölzern
Bogen d a e.

Der Stab a b wird von sehr dürrem und leic
tem Tannenholz gemacht; denn ist der Stab zu schwe
so verhindert er durch sein Gewicht das Steigen d
Drachen; ist er zu schwach, so wird er durch d
Anstoßen des Windes zerbrochen. Für einen Dr
chen von fünf Fuß muß der Stab über fünf Fu
lang seyn, damit man im Nothfall noch etwas a
nehmen könne; eine Breite von einem Zoll und ei
Dicke von einem halben Zoll ist stark genug, d
Gewalt des Windes zu widerstehen. Es ist au
nöthig, den Stab an allen Orten gleich stark un
eben machen zu lassen.

Der Boden d a e wird am besten von eine
Reifen gemacht, der eine Zeitlang an einem Fas
gewesen ist; nur muß man immer einen solchen wähle
der leicht, glatt, auch nicht angefault ist, und au
keine Feuchtigkeit angezogen hat. Man schneidet ih
mit einem scharfen Messer rund, und macht ihn al
lenthalben gleich dick. Zu dick darf man ihn nic
seyn lassen, weil er sonst dem Drachen zu viel Ge
wicht am Kopfe gibt, und zu schwach darf er auc
nicht seyn, damit er die Schnur c c hinlänglich span
nen könne.

Die Größe des Bogens d a e muß sich nach de
Länge des Stabes a b richten; um dieses Verhält
niß zu treffen, hat man folgendes in Acht zu nehmen
Man zieht mit einer Schnur c c die beiden Ende
des Bogens so weit zusammen, daß dadurch die Schnu

eif gespannt wird. Man legt hierauf den Bogen
nit seiner Mitte auf den Stab bei a so, daß noch
in Zoll von dem Stabe vorsteht, und bemerkt den
Ort, wo die gespannte Schnur c c den Stab durch-
hneidet. Ist die Länge des Stabes von diesem
Orte an, bis an das Ende b, etwas über zweimal
rößer, als die Länge von eben dem Orte an, bis
n das Ende a, so hat man ein gutes Verhältniß
etroffen. Ueberhaupt sucht man nach Vorschrift der
bigen Figur die Verhältnisse der einzelnen Theile
egen einander so viel wie möglich beizubehalten.

Ist das Verhältniß zwischen der Länge des Sta-
es und dem Umfange des Bogens gefunden, so
ommt es darauf an, diese beiden Stücke gehörig an
inander zu befestigen. Deswegen macht man einen
Einschnitt ohngefähr einen Zoll weit von dem Ende
es Stabes a, und einen andern in die Mitte des
Reifens, wobei man sich wohl vorzusehen hat, daß
einer von diesen Einschnitten zu tief werde, und der
Stab oder der Reifen Gefahr laufe, an diesen Stel-
en zu zerbrechen. Nun legt man diese Einschnitte
n einander, und bindet sie mit starkem Zwirne oder
Seide fest zusammen.

Ist dies geschehen, so sucht man die beiden Enden
es Reifen in ihrer Länge einander vollkommen gleich
u machen. Man nimmt nun feinen Bindfaden,
und macht das eine Ende desselben an dem Bogen
ei d ohngefähr einen halben Zoll vom Ende fest;
und nachdem man in den Stab bei f auf allen Sei-
en kleine Einschnitte gemacht hat, so zieht man die

eine Seite des Reifen d bei, windet den Bindfad
um f etliche mal herum, und befestigt ihn an d
Ende des Bogens c. Alsdann mißt man die Seit
von d nach f, und von f nach e; sind sie einand
nicht gleich, so sucht man diese Ungleichheit dur
Hinziehen des Bindfadens nach der Stelle, wo
fehlt, zu heben.

Hierauf fährt man mit dem Bindfaden von e na
a, windet ihn da etlichemal um, und bringt ihn we
ter nach d, wo er befestigt wird und den Wink
d a e auf der Figur ausmacht. Weiter macht ma
einen Einschnitt unten bei b in den Stab, und zie
den Bindfaden von d nach b, und von da wied
nach e, wo er befestigt werden muß; und so ist d
Gerippe des Drachen fertig.

Die Probe, ob das Gerippe gehörig im Gleic
gewicht sey, kann auf folgende Art gemacht werden
Man schneidet das bei a überstehende Ende des St
bes rund, legt es auf einen Tisch, und hält das a
dere Ende bei b auf der Spitze des Fingers. St
hen die beiden Enden des Bogens im Gleichgewich
so ist das Gerippe gut; fällt aber eins oder das a
dere nieder, so muß dieser ungleichen Vertheilun
der Schwere sorgfältig abgeholfen werden. Oefter
läßt sich der Abgang des Gewichts an der leichte
Seite durch das Herüberziehen des Bindfadens b
b ersetzen, wo nicht, so muß durch Abschabung de
Reifen das Gleichgewicht zwischen den beiden Seite
vollkommen hergestellt werden.

Ist auch dies geschehen, so muß man das Geripp

entweder mit leichtem seidenem Zeuge oder mit dün-
nem Papier, welches man der Nässe wegen nachher
mit Oel bestreicht, überziehen. Man muß darauf
sehen, daß weder der seidene noch der papierne Ueber-
zug Falten behalte, sondern steif angespannt werde,
zu welchem Ende man das Papier vorher befeuchtet,
und nachdem es aufgespannt und befestigt ist, an ei-
nem kühlen Orte wieder trocknet. Um den Ueberzug
an allen Stellen fest an das Gerippe anzulegen, so
muß man ihn durch schmale, über den Stab und
Bindfaden bei g gebogene Streifen von Papier oder
seidenen Zeuge überall befestigen. Wenn nun alles
wohl getrocknet ist, so muß man die vorher beschrie-
bene Probe noch einmal wiederholen, und das etwa
mangelnde Gleichgewicht durch Anlegung mehrerer
schmalen Streifen auf der leichten Seite wieder zu
erhalten suchen.

Eine der größten Schwierigkeiten ist nunmehr, die
Schnur unter dem Bauche des Drachens an dem
rechten Orte anzubringen. Wenn der Drache fünf
Fuß lang ist, so nimmt man ohngefähr eilf Fuß
Bindfaden, den man mit dem einen Ende durch zwei
in den Stab bei dem obersten Streifen gemachte Lö-
cher hindurchsteckt, und so weit herauszieht, bis man
ihn in zwei gleiche Theile gebracht hat. Hierauf
macht man zwei andere Löcher bei dem untersten
Streifen, wodurch man die beiden Enden des Bind-
fadens steckt und hinten wohl verwahrt. Eben so
schwer ist es, die rechte Stelle, wo man die eigent-
liche Drachenschnur anbindet, an dieser Schnur zu

finden. Die allgemeine Regel ist, je heftiger de
Wind geht, desto geringer muß ihre Entfernung vo
dem obersten Streifen g seyn, und so umgekehr
Am vortheilhaftesten ist es, wenn man die Dracher
schnur in einer Entfernung von wenigen Zollen (di
sich nun freilich durch Versuche genauer bestimme
lassen) von den obern Streifen anbindet.

Der Schweif k an dem Drachen ist endlich da
nöthigste Stück, den ganzen Körper in die Höhe z
bringen. Ist er zu kurz, so schießt der Drache so
gleich wieder herunter; ist er zu lang, so verhinde
er das Steigen durch seine eigene Schwere. Ar
besten wirkt er, wenn man ihn siebenmal so lan
macht, als die Länge des Drachen selbst ist. Da
Gewicht zu vermindern, gebraucht man dazu leichte
Bindfaden, in den man zweimal zusammen gelegt
zwei Zoll lange Papierstreifen, in einer Entfernun
von zwei Zollen von einander einknüpft, und dan
bei b an den Körper des Drachen befestigt, womi
die ganze Arbeit geendigt ist.

Den Drachen steigen zu lassen, wird erfordert, da
ein nicht allzustarker Wind geht, und der Platz, w
es geschehen soll, mit keinen Häusern, Bäumen ode
Wassern umgeben ist, damit man ihn wieder bekomme
könne, wenn allenfalls die Schnur reißen sollte. Ha
man nun gefunden, wo der Wind her kommt, un
die Drachenschnur an der gehörigen Stelle angebun
den, so läßt man den Drachen durch jemand den
Winde entgegen halten, und geht mit der Schnu
etwa 30 Schritte davon weg. So wie ein Wind

oß kommt, wirft ihn derjenige, der ihn hält, in die Höhe, und der, welcher die Schnur in der Hand hat, äuft einige Schritte fort. Ist der Drache gut gemacht, so hat man nicht nöthig, weiter zu laufen. Fängt der Drache endlich an zu ziehen, so läßt man ie Schnur allmählich bis an das Ende nach.

Wenn man diesen Drachen, wie er hier beschrieen worden ist, zur Ableitung der Gewittermaterie eschickt machen will, so darf man nur auf dessen Kopf a eine feine vorwärts stehende metallene Spitze nsetzen und sie durch einen dünnen Draht mit der Drachenschnur in Verbindung bringen. So ist die anze Zubereitung fertig.

Der elektrische Drache wirkt sehr kräftig, aber sein Gebrauch erfordert die größte Vorsicht; das kleinste Versehen würde mit der größten Lebensgefahr verunden seyn. Indessen kann der gegebene Vorschlag ei der folgenden Zurichtung ohne die mindeste Besorgniß in Ausübung gebracht werden. Wenn der Drache und die dazu gehörige Schnur, welche wenigens 600 Fuß lang seyn muß, in Ordnung ist, so indet man sie mit dem einen Ende an einen aufehängten Stein an, und legt sie ausgestreckt auf ie Erde. Das Ende, welches an dem Drachen efestigt werden muß, steckt man vorher durch eine eine, mit einem Ringe versehene Rolle g und bindet e an den Drachen fest. In dem Ringe der Rolle ber knüpft man eine mit Wachs bestrichene seidene Schnur an, und befestigt zugleich in eben diesem Ringe eine metallene Kette h von solcher Länge, daß

sie nach Maßgabe der seidenen Schnur, wenn d[illegible] Drache steigt, in einer Entfernung von 20 bis 3[illegible] Schritte, an die Erde kommt. Nun läßt man de[illegible] Drachen an seiner Schnur so weit in die Höhe, b[illegible] er anfängt zu ziehen; alsdann ergreift man die se[illegible] dene Schnur, und läßt davon nach und nach so vi[illegible] durch die Hand, bis die von der Rolle herabhangen[illegible] Kette weit genug entfernt ist. Hierauf geht man, [illegible] wie der Drache steigt, immer näher gegen das an[illegible] dere Ende der Schnur, das man an den Stein bef[illegible] stigt hat, bis endlich die Schnur an dem Drache[illegible] völlig ausgespannt wird. Ist dies geschehen, so übe[illegible] läßt man dem Steine, das übrige zu verrichten.

Die seidene Schnut macht, daß die an der Dra[illegible] chenschnur herunterfließende elektrische Materie nic[illegible] auf uns zuströmen kann; und die Kette schützt vo[illegible] dem etwa herunter fahrenden Blitze.

Der Balken f, woran der Stein gebunden ist, wir[illegible] oben mit einem Arme i, der sich ganz um den Bal[illegible] ken herum bewegt, versehen, damit der Stein de[illegible] Zuge des Drachen folgen uud nicht etwa gegen de[illegible] Balken gezogen werden kann. Da die Drachenschnu[illegible] die Gewittermaterie sehr häufig niederführt, so ha[illegible] man darauf zu sehen, daß ihr am Fuße des Balken[illegible] durch Hülfe einer Kette h der nöthige Ausfluß i[illegible] die Erde verschafft werde, und zwar auf eben di[illegible] Art, wie oben bei den Thürmen gezeigt worden ist[illegible] Das Ende der von dem Stein herabhängenden un[illegible] an die Ableitungskette befestigte Drachenschnur mu[illegible] lang genug seyn, um die Bewegung des Steins, so[illegible]

vohl gegen den Drachen, als im Umdrehen um den Balken nicht zu hindern.

Endlich wird noch den Liebhabern solcher Versuche rnstlich angerathen, die Proben mit dem elektrischen Drachen nicht etwa bei einem Gewitter, sondern zu- rst bei völlig heiterm Himmel anzustellen, auch ehe hnen die Vorsichtsregeln genug bekannt sind, dem Drachen keine metallene Spitze zu geben, noch we- iger aber die Schnur mit Draht zu umwinden oder e zu benetzen. Man stellt die ersten Versuche mit leinern Drachen an, und läßt sie nicht hoch steigen. Man lernt vorher die Bewegungen des Drachen ken- en, und macht sich mit der Art, ihn nach den oben egebenen Vorsichtsregeln in die Höhe zu bringen nd anzubinden wohl bekannt, damit man bei ernst- chern Unternehmungen nicht Gefahr laufe, aus Ue- ereilung und Unerfahrenheit beschädigt oder gar ge- ödtet zu werden.

Romas, der Erfinder von dergleichen elektrischen Drachen, berichtet, daß bei einem Gewitter die Fun- en, die aus seiner Zurichtung herausgingen, einen Zoll groß gewesen, und mit großem Geräusch und n einer Entfernung von zehn Schuhen auf die nicht lektrischen Körper, die am nächsten dabei waren, erausgefahren wären.

Wenn vor zwei bis drei tausend Jahren irgend in angeblicher Magus oder Weiser des Morgenlan- es die wirkliche Ableitung des Blitzes vom Himmel uf die Erde in seiner Macht zu haben bewiesen ätte, so wäre er unfehlbar vergöttert worden; und

dies gewissermaßen mit Recht; denn diese Wissenscha
wäre größer gewesen, als alle damalige Weishe
des Orients. Wenn es aber vor zwei bis dreihu
dert Jahren ein Naturforscher so weit gebracht hätt
daß er vermöge der erkannten Naturkräfte eben di
selbe Möglichkeit der Gewitterableitung behauptet un
gezeigt hätte, so wäre er in dem damaligen abergläu
bischen finstern Zeitalter gewiß ohne Barmherzigke
als ein boshafter Zauberer verbrannt worden. W
wollte es daher zu unsern Zeiten nicht als ein Ze
chen der Aufklärung des menschlichen Geistes ans
hen, daß wir solche Erforschungen der Natur, zu
Verherrlichung ihres großen Meisters, ganz frei un
im rechten Gesichtspunkte anstellen können?

31. Wie man einzelne Gebäude gegen das zerschmetternd Einschlagen des Blitzes verwahren kann.

Bei kleinen schmalen Gebäuden hat man nur nö
thig, in der Mitte des Dachgipfels eine ungefäh
zwei Ellen hohe eiserne Stange zu befestigen, un
von derselben unmittelbar, entweder auf einer Sei
oder auf zwei Seiten, Fingersstarke verkettete eisern
Stäbe auf vorhin beschriebene Art bis in die Erd
herunter zu leiten.

Oft befinden sich an Gebäuden metallene Rinner
die das Wasser bis zur Erde bringen; ist dieses, s
braucht man die Kette von der Stange nur bis a
die Rinne leiten, und dann hat man weiter nicht
nöthig, als am Ende der Rinne wieder eine Kett
zu befestigen, die man gehörig in die Erde führ

Man untersucht indessen vorher wohl, ob die Rinne ein Metall in der Nähe habe, wodurch der Blitz ereizt werden könnte, von ihr abzuspringen und eien gefährlichen Weg zu nehmen.

Da es Gebäude gibt, die von größerer Länge sind, ls daß ihnen eine einzige Stange die erforderliche Sicherheit geben könnte; so kann man eine Einrichung mit mehreren Stangen machen, die durch eine nit Spitzen versehene Kette mit einander verbunden ind; dadurch wird das Gebäude seiner ganzen Länge ach von oben her hinlänglich gesichert seyn. Ist in Gebäude viereckigt, so kann man ihm auf den ier Ecken solche Stangen zur Bedeckung geben, und de mit einem Ableiter versehen.

(Man kann leicht denken, daß auch die Blitzableiter in neuerer Zeit verbessert worden sind.)

———

V.

Magnetische Kunststücke.

---

1. Das zu verschiedenen Belustigungen dienende magnetisch Perspektiv zu verfertigen.

Man läßt ein Perspektiv-Rohr von Elfenbein dre hen, welches dünn genug ist, daß das Licht nach In nen zu noch durchscheinen kann; die Höhe desselbe muß ungefähr zwei und einen halben Zoll haben und die Gestalt desselben muß so seyn, wie ein ge wöhnliches zusammengeschobenes Taschen-Perspektiv.

Oben und unten an diesem Perspektiv müssen zwe kleine Kränze oder hervorragende Ringe a b, Fig. 4 Taf. VI. gelassen werden, und auf beiden Seite muß es auf- und zugeschraubt werden können. In die obere Oeffnung setzt man ein Augenglas a, des sen Brennpunkt ungefähr zwei Zoll entfernt ist, in die untere Oeffnung aber wird ein anderes Glas (angebracht, von welcher Art man will.

Man nimmt eine kleine Magnetnadel c, wie ma sie in die Kompasse gebraucht, die aber außerordent lich empfindlich seyn muß, und, wenn sie unten in das Perspektiv gesetzt worden ist, sich daselbst fre muß herumdrehen können. Man setzt sie auf ihr

Spitze, die in dem Mittelpunkte einer kleinen elfenbeinernen Scheibe c steht, aber nicht dicker, als ein Rechenpfennig ist. Diese Scheibe wird auf das Objektivglas des Perspektivs gelegt, und auf derjenigen Seite, womit sie das Glas berührt, schwarz angestrichen. Man macht sie dann mittelst eines kleinen Ringes von Pappe fest, der so breit als nöthig ist, damit die Nadel nicht von ihrer Spitze herabfallen könne, wenn man sie auf das Glas b gesetzt hat, wie man es bei den Kompassen zu machen pflegt. Eigentlich ist dieses Perspektiv auch nichts anders, als ein Kompaß, der in eine so durchsichtige elfenbeinerne Röhre eingeschlossen ist, daß man die Richtung der Nadel darin erkennen kann, wenn man oben hinein sieht. Das Augenglas oben an diesem Perspektiv dient dazu, daß man das Objekt besser unterscheiden kann; das Objektivglas unten an dem Perspektiv aber hat keinen weitern Nutzen, als daß man dieser Art Kompaß bloß die äußere Gestalt eines gewöhnlichen Perspektivs geben wollte, damit man desto mehr Verwunderung errege, wenn man es gebraucht, um Dinge zu entdecken, die doch in verschiedenen Kästchen verborgen sind.

Wenn man nun dieses Perspektiv in einer geringen Entfernung über einen magnetischen Stahl, oder über jedes andere Stück, in welchem ein solcher Stab verborgen ist, hält, so wird die Nadel, welche sich in dem Perspektive befindet, vermöge der magnetischen Eigenschaft, nothwendig dieselbe Richtung annehmen müssen, und aus ihrem Stande anzeigen, auf welcher Seite der Nord- oder Südpol des ver-

borgenen Stäbchens ist. Der Nordpol der Nade
wird immer auf derjenigen Seite stehen, wo de
Südpol des Stäbchens sich befindet.

Diese Wirkung wird erfolgen, wenn auch ein sol
cher Stab in Holz oder in irgend einem Metall
verborgen wäre, weil die magnetische Materie so be
schaffen ist, daß sie ohne Unterschied alle Körper durch
dringt. Doch muß auch noch bemerkt werden, da
der Stab nicht gar zu weit von der Nadel entfern
seyn darf, besonders wenn er klein ist, damit de
magnetische Strom, der sich in diesem Falle nur au
eine kleine Weite von dem Stabe ausbreitet, die Nade
desto leichter in ihre gehörige Richtung setzen könne

Eine andere Art, dieses Perspektiv zu machen.

Diese Art ist von der vorigen nur darin unter
schieden, daß die Nadel vertikal in dem Perspektiv
liegt, und daß eine sehr kleine stählerne Achse mitte
durch dieselbe rechtwinklicht hindurchgeht, so, daß si
statt auf einer Spitze sich herum zu drehen, sich a
dieser Achse herumdreht, die aber sehr fein seyn un
sehr leicht zwischen zwei kleinen Stücken von Kupfe
die auf beiden Seiten des Perspektivs sich befinden
herumlaufen muß. Uebrigens muß man dahin sehen
daß diese Nadel vollkommen im Gleichgewicht steht
Die Nadel wird in die Tiefe herabgezogen, au
ihrer Nordseite von dem Südpol des magnetische
Stabes, und auf der Südseite von dem Nordpol de
Stabes. Im übrigen gibt sie einerlei Wirkung mi
dem vorhergehenden; es kann also das eine Perspek

ziv so gut als das andere zu den magnetischen Be-
lustigungen gebraucht werden. Doch verdient das er-
stere billig den Vorzug, theils, weil es viel leichter
zu verfertigen ist; theils, weil man in demselben die
Richtung der darin liegenden Nadel viel besser sieht.

2. Das magnetische Stäbchen.

Man läßt sich einen kleinen Stab von Ebenholz,
oder aus einem andern Holze drehen, der ungefähr
9 bis 10 Zoll lang und 4 bis 5 Linien dick ist;
dieser muß seiner ganzen Länge nach 2 bis 3 Linien
tief im Durchschnitt ausgehöhlt seyn, Taf. VI. Fig.
. Man nimmt dann ein kleines, sehr feines, rundes
Stäbchen c von englischem Stahl, macht dasselbe
stark magnetisch, legt oder steckt es hierauf in die
Höhlung des hölzernen Stabes, und verschließt diese
an beiden Enden mit zwei kleinen Zäpfchen a b von
Elfenbein, welche daran geschraubt werden. Diese
Zäpfchen müssen in Ansehung ihrer Gestalt sich von
einander unterscheiden, damit man aus dem äußern
Ansehen leichter erkenne, auf welcher Seite sich die
Pole des darin verschlossenen Stäbchens befinden.

Wenn man nun den Nordpol dieses Stäbchens
den Südpol einer Magnetnadel, die frei und beweg-
lich auf ihrer Spitze steht, oder eines andern leichten
Körpers, der auf dem Wasser oder auf einer andern
Flüssigkeit schwimmt, und in welchen man zuvor ein
magnetisch gemachtes Stück Stahl hineingesteckt hat,
entgegen hält, so wird sich dieser Körper sogleich
dem Stäbchen nähern, und zwar mit derjenigen Seite,

auf welcher der Südpol des verborgenen Stückche Stahls sich befindet.

Wenn man hingegen einem von den Polen diese Nadel oder des stählernen Stücks den Pol gleiche Namens an diesem Stäbchen entgegen hält, so wir sich die Nadel sowohl, als das Stück, oder der Kör per, in welchem sie verborgen ist, entfernen.

Es ist aber hierbei auch noch zu erinnern, da die Nadel, wenn sie sich zuerst entfernt hat, dem mag netischen Stäbchen den andern Pol zuzuwenden such welches auch der auf dem Wasser schwimmende Körpe zu thun pflegt; daher muß man, sobald die Nadel sic entfernt hat, das Stäbchen zurückziehen, oder es imme gegen den Pol gleiches Namens zu halten fortfahren

Das magnetische Stäbchen dient nur zu sehr we nigen Belustigungen; man kann ihm auch, um ih mehr Kraft zu ertheilen, an beiden Enden eine Fa sung von Eisen geben lassen.

3. Die magnetische horizontale Scheibe.

Man läßt von einem Drechsler eine horizontal Scheibe machen, Taf. VI. Fig 6., die ungefähr fün bis sechs Zoll im Durchschnitt hat; ihr Fußgestelle (eine Art Postament, das hier nicht mit abgebildet ist muß beweglich seyn, und sich ein wenig hart in den obern Cirkel a herum drehen lassen. Man setzt au diesen Cirkel a eine Scheibe von Pappe, auf welch man die Zahlen von 1 bis 12 schreiben muß, nach dem man sie in 12 gleiche Theile, wie die Ziffer blätter an den Uhren eingetheilt hat. Die Scheibe

ıuß eine kleine Falze haben, in welche der Cirkel on Pappe hineingesetzt werden kann. Kurz, dieses stück muß so eingerichtet werden, daß, wenn man en Fuß des Quadranten herumdreht, der Cirkel von appe sich auch zugleich mit herumdreht, ohne seine infassung, die ihm als Rahmen dient.

Man legt hierauf zwischen diesen Pappendeckel und n untern Theil seiner Einfassung einen kleinen mag= tischen stählernen Stab, der in der Mitte ein Loch it, oder ein wenig krumm gebogen ist, und befestigt n auf der Einfassung und unter dem Cirkel von appe. Man setzt außen auf die Scheibe eine sehr eine Spitze p, damit man den Ort merke, wo die 'agnetnadel l still stehen soll, die auf einer darauf gebrachten Spitze o und zwar in dem Mittelpunkte r Scheibe ruht.

Die Magnetnadel muß sich frei herumdrehen, auf nem kleinen Loche, welches konisch in ein kleines tückchen Kupfer oder Messing, das in dem Mittel= nkte der Nadel angebracht wurde, eingebohrt wird; e Nadel selbst aber muß vollkommen in ihrem leichgewicht stehen.

Zu dieser Belustigung muß man aber auch einen inen Sack haben, der fünf oder sechs verschiedene otheilungen hat, und ungefähr so aussieht, wie ein beitsbeutel des Frauenzimmers, aber viel kleiner . Man kann ihn von einem Zeuge machen, von elchem man will, wenn er nur nicht gar zu fein ıd durchsichtig ist.

In die erste Abtheilung dieses Sackes muß man

kleine, viereckichte Stücke von Pappe legen, und au dieselben die Zahlen von 1 bis 12 schreiben; vo solchen Stücken kann man so viele machen, als ma will. In jede von den andern Abtheilungen abe legt man ebenfalls zwölf oder mehr kleine Stückchen nur müssen in jeder derselben einerlei Zahlen seyn

Wenn man nun die Scheibe so zugerichtet ha und sie so dreht, daß eine von jenen Zahlen sich de kleinen Spitze, die auf der Einfassung derselben is gegenüber befindet, und wenn man dann die Mag netnadel auf ihrer Spitze herumlaufen läßt, so wir sie, den Eigenschaften des Magnets gemäß, eben d Richtung oder Stellung annehmen, welche der unte der Scheibe angebrachte magnetische Stab hat; mi hin wird die Nordseite der Nadel, welche an ihre Spitze ist, auf der Zahl stehen bleiben, die auf de Südseite des Stabes geschrieben steht.

4. Eine Belustigung mit dieser Scheibe.

Wenn man die Scheibe vorher heimlich auf ein von denjenigen Zahlen gerichtet hat, die sich in eine von den Abtheilungen des kleinen Sacks, wo sie al einerlei sind, befinden, so zieht man aus der erste Abtheilung des Sacks die Zahlen, die alle verschie den sind, heraus, läßt sie besehen, und legt sie dan wieder hinein.

Nun bietet eben dieser Person unvermerkt dieje nige Abtheilung des Sacks an, worin alle Zahle derjenigen gleich sind, auf welche die Scheibe gerich tet ist, und sagt ihr, daß sie blindlings eine davo

herausnehmen und sie in ihrer Hand verbergen solle. Man setzt hierauf die Nadel auf ihre Spitze (oder läßt eine andere Person dies thun) und dreht sie sogleich herum; wenn sie dann in Ruhe kömmt, so wird sie die Zahl anzeigen, welche der andere heimlich in seiner Hand hält.

Man kann die Belustigung plötzlich wieder anfangen, wenn man die Scheibe, ohne daß man es merkt, auf eine andere Zahl richtet, die in den andern Abtheilungen des Sacks enthalten ist.

5. Noch eine andere Belustigung mit dieser Scheibe.

Man muß zwei Personen aus zwei verschiedenen Abtheilungen dieses Sackes, aber jede nur eine Zahl herausnehmen lassen, und ihnen sagen, daß, wenn die beiden Zahlen, welche jede Person für sich erhalten hat, eine Summe über Zwölfe ausmachen, die Nadel dann anzeigen werde, was und wieviel darüber ist; wenn sie aber nicht über Zwölfe hinausgehen, die Nadel die Summe von beiden angeben müsse. Man hat dabei nichts weiter nöthig, als daß man zum voraus die kleine Spitze auf die Zahl 5 richtet, wenn man die Zahlen 10 und 7 aus dem Sacke will herausnehmen lassen, oder sie auf 9 setzt, wenn man die Zahlen 7 und 2 herausziehen lassen will.

Wenn diese Belustigung nach der vorhergehenden statt findet, so wird die Wirkung der Scheibe noch viel außerordentlicher und bewunderswürdiger seyn.

8 Eine andere Anwendung dieser Scheibe, die eine von der vorigen verschiedene Belustigung an die Hand gibt.

Anstatt der zwölf Zahlen, die in die zwölf Abtheilungen oder Felder dieser Scheibe geschrieben wurden, schreibt man die Namen der vier Farben von Spielkarten, so wie auch die Namen von acht verschiedenen Karten, die zum Piquetspiel gehören, in die zwölf Felder oder Abtheilungen der Scheibe in folgender Ordnung hinein.

Erstes Feld — — As
Zweites Feld — — König
Drittes Feld — — Knecht (Bube)
Viertes Feld — — Herz
Fünftes Feld — — Dame
Sechstes Feld — — Careau
Siebentes Feld — — Acht
Achtes Feld — — Pique
Neuntes Feld — — Zehn
Zehntes Feld — — Sieben
Eilftes Feld — — Treff
Zwölftes Feld — — Neun.

Dabei muß man auch zwei gleich große Magnetnadeln in Bereitschaft haben, die aber sehr gut von einander müssen unterschieden werden können: Die eine muß an ihrer Spitze, die andere aber auf der andern Seite bestrichen werden, das ist, die Spitze der einen muß nördlich und die Spitze der andern südlich seyn.

Wenn man nun die Nadel, deren Spitze nördlich ist, auf die Spitze dieser Scheibe setzt und sie her-

mdreht, so wird sie diejenige von den vier Karten
nzeigen, auf welche man die kleine Spitze gerichtet
at, die, wie wir schon wissen, auf der Südseite des
agnetischen Stabes ist, der in der Scheibe versteckt
egt. Gesetzt z. B. die Farbe sey Pique; nimmt
an dann die Nadel wieder herab, und setzt die
ndere auf die Spitze, so wird sie den König anzeigen.
ben so wird es sich auch mit den übrigen Farben
nd Karten verhalten, die auf der Scheibe einander
rade entgegengesetzt sind.

Von den acht Karten, die auf der Scheibe ange-
igt sind, werden eigentlich nur vier gebraucht, näm-
ch diejenigen, deren Namen auf der Scheibe den
arben gerade gegenüber stehen; die vier andern
er sind nur deswegen hier angezeigt worden, da-
it sie die Zahl der Karten des Piquetspiels voll-
ändig machen; sie können aber zu dieser Belustigung
cht gebraucht werden, obgleich sie ihren Nutzen bei
r folgenden haben.

Eine andere Belustigung der mit Karten belegten mag-netischen Scheibe.

Man läßt eine Person aus einem Piquetspiel die
arte herausziehen, auf welche man die Scheibe ge-
chtet hat. Dies kann sehr leicht geschehen, wenn
an sich eines solchen Spiels bedient, wo diese Karte
eiter ist, als die übrigen, so, daß man sie sogleich
hlen und vorzüglich anbieten kann. Man sagt dann
r Person, die sie gezogen hat, sie solle die Karte
cht sehen lassen.

Hierauf gibt man die Scheibe einer andern P[illegible]son, nebst einer von den beiden Nadeln, und s[illegible] ihr, sie solle dieselbe auf ihre Spitze setzen und [illegible] umdrehen. Alsdann bemerkt man, daß diese Na[illegible] die Farbe der gezogenen Karte anzeige. Man nim[illegible] hierauf die Scheibe wieder zurück, und verwechs[illegible] die darauf stehende Nadel geschickt mit der ande[illegible] Nadel, gibt sie dann einer andern Person, die [illegible] herumdrehen soll, und sagt derselben, daß die Na[illegible] auf dem Namen der Karte, welche gezogen word[illegible] ist, stehen bleiben werde.

Wenn die Person, von welcher man die Ka[illegible] ziehen läßt, eine andere Karte nehmen sollte, so kön[illegible] man mit dieser Belustigung nicht sogleich fortfahre[illegible] damit man aber nicht merke, daß der Streich m[illegible] lungen sey, so muß man selbst das Spiel an d[illegible] Orte, wo die breite Karte ist, abheben, und die g[illegible] zogene Karte unter das abgehobene Spiel stecken l[illegible] sen. Hierauf gibt man das Spiel einer andern o[illegible] noch mehreren Personen abzuheben, und wenn m[illegible] merkt, daß die breite Karte unten ist, so sagt m[illegible] zu jener, daß ihre gezogene Karte die oberste [illegible] Spiel seyn müsse. Dies kleine Kunststück dient da[illegible] daß man sich auf eine geschickte Weise aus der Ve[illegible] legenheit wieder herausziehen und hernach die B[illegible] lustigung von neuem anfangen kann.

8. Noch eine andere Belustigung mit eben derselben Schei[illegible]

Man muß hierzu ein Piquetspiel haben, in we[illegible] ches man zwei Karten hinein stecken kann, die breit[illegible]

ls die andern, und zwei von denjenigen gleich sind, e auf der Scheibe einander gerade gegenüber sich efinden und zu der vorhin beschriebenen Belustigung icht gebraucht wurden. Man läßt diese Karten von vei verschiedenen Personen, nämlich von jeder Per- n eine, ziehen. Man gibt dann die auf die zwei arten gerichtete Scheibe der ersten Person, mit der- nigen Nadel, die erforderlich ist, die Karte der zwei- n Person anzuzeigen, nimmt die Nadel herab, ver- echselt sie unvermerkt mit der andern Nadel, und bt sie mit der Scheibe der zweiten Person hin, da- it sie erfahren möge, welche Karte von der ersten us dem Spiel gezogen wurde. Bei dieser Belusti- ung wird die Farbe der beiden aus dem Spiel ge- genen Karten nicht angezeigt.

9. Die zwei Zauberzahlen.

Man läßt zwei Kästchen von gleicher Größe g nd f sechs Zoll lang, drei Zoll breit und einen alben Zoll tief machen, Taf. VII. Fig. 1. und Fig. . Den Boden des ersten Kästchens g theilt man i zwei gleiche Theile oder Vierecke, und setzt in den Mittelpunkt dieser beiden Vierecke zwei stählerne Spi- en, und auf jede derselben eine kleine Scheibe c d on Pappe, in welcher sich eine Magnetnadel befin- et, die mit ihren Polen, in Absicht auf die vier Zah- n 1. 2, 4, und 8, welche man auf diese Scheiben hreiben muß, so gestellt ist, wie die Figur zeigt.

Man bedeckt den inwendigen Theil dieses Kästchens

g mit einem Pappendeckel, in welchem man zwei run
Löcher h, i macht.

Auch muß man noch zwei Täfelchen Taf. V. Fi
1. a, b haben, und in jedes derselben einen ma
netischen Stab einschieben, der im Verhältniß geg
die beiden Zahlen 1 und 4, die auf die beiden T
felchen geschrieben werden müssen, eben so steht, w
die Figur zeigt. Beide Täfelchen aber müssen lei
in das andere Kästchen f hinein gehen.

Wenn man die beiden Täfelchen in dem ande
Kästchen heimlich in eine selbst beliebige Ordnu
gebracht und das erste Kästchen darauf gesetzt h
so werden die Nadeln, die in den Scheiben v
Pappe sich befinden, sich nach der Richtung der Ma
netstäbe in den Täfelchen bewegen, und die Zal
welche von den beiden darauf geschriebenen Ziffe
(die 14 und 41 vorstellen können) zusammengese
wurde, wird sich dann durch die beiden runden L
cher des ersten Kästchens zeigen. Wenn man al
das Kästchen verkehrt darauf setzt, so, daß die Sei
wo die Bänder sind, an dem einen Kästchen a
derjenigen Seite des andern Kästchens sich befind
wo man es aufmacht, so wird die Zahl von der i
zweiten Kästchen angezeigten Zahl gedoppelt sey
Dies ist aus der Richtung der Stäbe und Nade
leicht einzusehen, wenn man dabei die Zahlen b
trachtet, die auf die Täfelchen und Scheiben v
Pappe geschrieben worden sind.

Zur Belustigung gibt man nun einem andern d
zweite Kästchen und die zwei Täfelchen, und lä

hn damit heimlich die Zahlen 14 oder 41 machen. Ehe man aber das zweite Kästchen darauf setzt, fragt nan jenen, ob er verlange, daß man ihm seine eigne Zahl oder die gedoppelte Zahl davon zeigen solle. Wenn er nun sein Verlangen gesagt hat, so setzt nan das erste Kästchen auf die vorhin angezeigte Weise darauf, damit die verlangte Zahl in dem er- ten Kästchen zum Vorschein komme.

Man kann auch das erste Kästchen ohne Bänder nachen lassen, damit es nicht so leicht bemerkt werde, aß man es, je nachdem man eine Zahl verlangt, uf die eine oder die andere Weise auffsetzt.

10. Die vier Zauberzahlen.

Obgleich diese Belustigung eine ganz andere Wir- ung als die vorhergehende hervorbringt, so kann nan doch eben dieselben Kästchen dazu gebrauchen; ur muß man noch zwei Täfelchen mehr dazu haben, eren eingeschobene Magnetstäbe mit ihren Polen jegen die Zahlen 2 und 8, auf diesen beiden Täfel- hen, eben so stehen müssen, wie es bei den vorhin eschriebenen beiden Täfelchen a b, die mit 1 und 4 bezeichnet, angegeben wurde.

Wenn man die vorhergehende Belustigung gehörig eingesehen hat, so ist es auch leicht zu begreifen, daß diese zwei neuen Täfelchen den Scheiben von Pappe eine eben solche Richtung geben, wie die Täfelchen der vorhergehenden Belüstigung, wenn das erste Käst- chen verkehrt gesetzt wird. Legt man also zwei von diesen vier Täfelchen, welche man will, in das zweite

Kästchen, so wird man diese Zahl in dem erste Kästchen ebenfalls sehen.

Es unterscheidet sich diese Belustigung von de vorhergehenden nur darin, daß man dem ander hier die Freiheit lassen kann, unter den vier Täfel chen selbst die Wahl der beiden Zahlen zu treffe die in das Kästchen hinein gelegt werden sollen Dieser Umstand macht eben den Erfolg desto sonder barer, und erregt noch mehr Verwunderung, als di vorhergehende Belustigung.

11. Die bewundernswürdige Scheibe.

Man läßt sich ein Kästchen a b c d, Taf. VII Fig. 3. mit Bändern oder Scharnieren machen, wel ches ungefähr 4 Zoll im Quadrat groß ist; in di Mitte desselben aber macht man ein viereckigtes Loc o, drei und einen halben Zoll groß und sechs Li nien tief.

Man nimmt dann vier Täfelchen e f g und h die so groß sind, als dieses Loch und einzeln gut willig in dasselbe hineingelegt werden können; ma beschreibt auf diesen Täfelchen die Cirkel i l m n welche man in vier gleiche Theile durch die Diago nallinien theilen muß.

Den Raum i m theilt man dann wieder in vie gleiche Theile, und macht auf diesen Täfelchen di Falze p q r s, in deren jede ein Magnetstab hinein gesteckt werden muß. Man bedeckt dann diese Täfel chen, wie schon mehr beschrieben wurde, und schreib die Zahlen 2, 6, 8 und 12 darauf, wie die Figur zeigt

Hierauf macht man auf ein kleines viereckigtes
Täfelchen, das eben so groß ist, als der Deckel die-
es Kästchens, die Scheibe m n o p, welche durch
ie Diagonallinien m p n o in vier gleiche Theile
etheilt wird. Einen jeden dieser vier Theile theilt
ıan wieder in vier andere gleiche Theile, so, daß
s in allem 16 gleiche Theile werden, in welche man
ie sechszehn Zahlen, die in der Figur angezeigt
verden, hinein schreiben muß. Man hat nur dabei
u beobachten, daß die vier Zahlen, die auf den vier
Täfelchen sich befinden, auf die Seite m n hingeschrie-
en werden, auf die gerade gegenüber stehende Seite
p aber das Doppelte dieser Zahlen, welche die
Hälfte der Zahlen auf den Täfelchen ausmachen, und
ndlich auf die Seite m d, die der vorhergehenden
egenüber steht, das Dreifache dieser Zahlen, wie
ies alles deutlich in der Figur selbst vorgestellt ist.
In den Mittelpunkt dieser Scheibe setzt man eine
Spitze, und hält dazu eine Magnetnadel von gehö-
iger Größe in Bereitschaft.

Da die Scheibe, auf welche man die 16 Zahlen
ach der angegebenen Regel geschrieben hat, auf
iererlei verschiedene Art auf das Kästchen gesetzt wer-
en kann, indem man einen jeden der vier Theile
er Scheibe auf eine oder eben dieselbe Seite des
Kästchens legt, und da ferner der Nordpol der Mag-
etstäbe in den Täfelchen immer gegen einerlei Seite
ieses Kästchens gerichtet bleibt; so wird dieselbe,
venn man eines von den Täfelchen in das Kästchen
elegt, verschlossen und die Scheibe darauf gestellt

hat, nach der Lage, die man derselben geben wi[ll] die hinein gelegte Zahl, oder die Hälfte derselbe[n] oder die doppelte, oder dreifache davon anzeige[n]. Es ist dies leicht zu begreifen, wenn man die Or[d]nung der Zahlen und die gemachten Abtheilunge[n] sowohl, als auch die Art und Weise, wie man da[s] Kunststück macht, in Erwägung zieht.

Bei einer anzustellenden Belustigung gibt man e[i]nem andern die vier Täfelchen, sagt ihm dabei, da[ß] er eines davon nach eignem Belieben in das Käst[]chen hinein legen, solches hernach verschließen un[d] es selbst wieder auf den Tisch stellen solle, und fra[gt] ihn dann, ob er verlange, daß die Nadel auf d[er] Scheibe eben die Zahl, die er hinein gelegt hat, od[er] die Hälfte, oder das Doppelte, oder Dreifache davo[n] anzeigen soll? Wenn er nun sein Verlangen geäuße[rt] hat, so stellt man die Scheibe auf das Kästchen, wie es der Frage gemäß stehen muß, und setzt dar[auf] die Nadel auf die Spitze der Scheiben, welche hie[r]auf nicht ermangeln wird, die verlangte Zahl anz[u]zeigen.

12. Der Thaler in der Tabacksdose.

Man nimmt einen ganzen oder halben Thaler un[d] läßt in denselben ein Loch hindurch bohren; in da[s]selbe steckt man eine kleine polirte, gehärtete un[d] recht gut magnetisch gemachte Nähnadel, und versto[pft] die Oeffnung, welche der Bohrer gemacht hat, m[it] einem kleinen Stückchen Zinn, damit kein ander[er] das Geheimniß bemerke.

Wenn man nun den Thaler mit dem oben be-
chriebenen magnetischen Perspektiv ansieht, so wird
ich die Nadel in demselben nach der Richtung und
age der verborgenen kleinen Nadel, die in dem
haler steckt, richten und stillstehen bleiben.

Zur Belustigung muß man nun von einem andern
inen Thaler von gleichem Schlage begehren, und
enselben mit demjenigen, den man zubereitet hat,
eschickt auswechseln, denselben hernach einer andern
erson geben, und ihr frei stellen, daß sie denselben
eine Tabacksdose hinein legen möge oder nicht,
orauf sie die Dose verschlossen selbst auf den Tisch
egen soll. Alsdann hält man das erwähnte Per-
ektiv sehr nahe an den Deckel derselben, und sieht
inein, was die Nadel für eine Richtung annehmen
ill; wenn man nun merkt, daß sie ruhig stehen
leibt, so sagt man, daß der Thaler in der Dose sey.

Man muß aber auch wohl merken, daß die Nadel
dem magnetischen Perspektiv sich natürlicher Weise
nmer gegen Norden wendet, daß man also, ehe
an mit demselben dem Deckel nahe kommt, ihre
ichtung zuvor beobachtet, welche sich dann nothwen-
ig verändern muß, wenn man dem Deckel sehr nahe
ommt. Wenn aber selbst die kleine Nadel in dem
haler von ungefähr gegen Norden liegen sollte, so
önnte man dennoch einen Fehler begehen. Uebrigens
uß man sich hierbei eines solchen magnetischen Per-
ektives bedienen, welches eine sehr empfindliche Na-
el hat, weil die kleine magnetische Nadel in dem
haler keine große Kraft zum Anziehen haben kann.

13. Die kleinen gehorsamen Fische.

Man nimmt ein ungefähr einen Zoll tiefes un acht bis neun Zoll im Durchschnitt weites Becken und läßt sich fünf oder sechs kleine Fische von seh dünnem Messingblech machen, die anderthalb Zo lang, hohl und so beschaffen sind, daß kein Wasse hinein dringen kann. Man steckt ein kleines Mag netstäbchen von der Dicke einer starken Nähnadel oder ein zartes stählernes magnetisches, etwas ge krümmtes Blech in den Bauch dieser Fische hinein mit der Vorsicht, daß die Südseite bei allen gege den Kopf hingerichtet ist, damit sie auf dem Wasse schwimmen und im Gleichgewicht bleiben können.

Wenn man nun diese Fische auf das Wasser in dem Becken gesetzt hat, und ihnen diejenige Seit der vorhin beschriebenen magnetischen Stäbchen en gegen hält, wo sich der Nordpol des darin steckende Magnets befindet, so werden sie alle nach diesem Punkte, nämlich nach der Spitze des Stäbchens, her beischwimmen; wenn man ihnen aber den Südpo entgegen hält, so werden sie zurück schwimmen, un gleichsam vor dem Stabe fliehen.

Man setzt nun die Fische in das Becken, und gi einem andern das Stäbchen in die Hand, nachdem man an das äußerste Ende desselben, wo der Nord pol ist, ein kleines Stückchen Brod gesteckt hat. Hier auf befiehlt man dieser Person, es den Fischen anzu bieten, worauf sie sogleich herbeischwimmen, als wen sie der Hunger hintriebe. Alsdann sagt man derse ben Person ferner, daß sie ihnen die andere Sei

es Stäbchens anbieten möchte, wo keine Speise befindlich ist, worauf sie alle davon schwimmen werden. Obgleich diese Belustigung nichts Außerordentliches ist, so kann sie doch unter andern mit zur Ergötzung dienen, da sie auch sehr leicht veranstaltet werden kann. Man kann sich hierzu auch kleiner Enten von Glas oder Wachs bedienen, in welche man einen kleinen eisernen Draht hinein steckt.

14. Die drei Futterale.

Man nimmt drei Futterale, die vier bis fünf Zoll lang, acht bis zehn Linien dick, und den Nadelbüchsen ähnlich sind; sie müssen aber alle drei einerlei Größe und Dicke haben. Man läßt sich dazu drei kleine Fadenspulen drehen, die aber nur von einer Seite in die Futterale gesteckt werden, und windet auf diese Spulen Seide oder Fäden von verschiedener Farbe, nämlich auf die erste einen rothen, auf die zweite einen gelben, und auf die dritte einen blauen Faden.

In zwei von diesen Spulen läßt man ein Loch bohren, welches mitten hindurch geht, und steckt in jedes derselben eine gute stählerne Magnetnadel, doch mit der Vorsicht, daß bei der einen die Nordseite oben und bei der andern unten hin kommt. Man verstopft hierauf die beiden äußersten Enden recht gut, damit man nicht merke, daß etwas darin verborgen sey.

Wenn man in die Futterale die drei Spulen hinein gesteckt und sie zugemacht hat, so wird man mit

dem oben beschriebenen magnetischen Perspektive leich unterscheiden können, welche Spule in einem jede Futterale sich befinde. Man darf nur die Richtung welche die darin verschlossene Nadel annimmt, be merken; wenn sie aber nicht fest stehen bleibt, so i dies ein Zeichen, daß die Spule, in welcher kein Magnetnadel sich befindet, darin liegt.

Man gibt demnach einer andern Person die dre Spulen und die drei Futterale hin, und sagt ihr daß sie eine davon in ein Futteral, in welches si wolle, hinein stecken möchte, die rothe, die blaue oder die gelbe, darauf das Futteral verschließen un es hernach auf den Tisch hinlegen sollte. Alsdam sieht man es mit dem magnetischen Perspektive an und sagt ihr, von welcher Farbe die Seide auf de Spule ist, die sich in dem Futterale befindet.

15. Die Zauberkarte.

Man steckt inwendig in eine Spielkarte, der Läng nach, ein kleines Stück von einer Uhrfeder, welche recht gut magnetisch gemacht worden, und so dün ist, als es nur seyn kann; man macht hernach, da man äußerlich nichts davon zu sehen vermag.

Alsdann nimmt man ein Kartenspiel, in welchem di zubereitete Karte ein wenig länger ist als die andere

Wenn diese Karte in dem Spiel unter die ander gemischt wird, und man sieht mit dem magnetische Perspektiv darauf, so wird die Nadel, die in den Perspektive ist, sogleich der Länge nach gegen diese Spiel hin fest stehen bleiben.

Man gibt nun einer andern Person das Karten-
piel, in welches man jene zubereitete Karte gelegt
hat, auf solche Weise hin, daß sie diese Karte vor-
üglich herauszuziehen sich veranlaßt findet; alsdann
gibt man eben dieser Person das ganze Kartenspiel
in die Hand, und befiehlt ihr, die herausgezogene
Karte nach ihrem eigenen Belieben entweder in das
Spiel wieder hineinzulegen, oder wegzulassen. Nach-
dem sie nun das eine oder das andere heimlich ge-
than hat, so läßt man ihr das ganze Spiel auf den
Tisch hinlegen, und ohne es zu berühren, sieht man
dann mit dem magnetischen Perspektive darauf. So
wird man erfahren können, ob die Karte in das Spiel
hineingelegt worden, oder herausgelassen worden ist.
Wenn die Person eine andere Karte, als diejenige,
in welcher sich das magnetische Blech befindet, her-
auszziehen sollte, so muß man gleich eine andere Be-
lustigung nach Belieben machen, damit man nicht
merke, daß die gehabte Absicht verfehlt wurde.

16. Die unbegreifliche Entdeckung.

Man läßt ein Käſtchen machen, das mit Bändern
versehen, acht Zoll lang, drei Zoll breit und sechs
Linien tief ist. Ferner acht kleine Täfelchen, vier
bis fünf Linien dick, zwei Zoll lang und anderthalb
Zoll breit, welche, wenn sie neben einander ordentlich
in das Käſtchen hinein gelegt werden, dasselbe ganz
genau ausfüllen. In jedes dieser Täfelchen macht man
einen Falz, wie es in der Figur selbst angezeigt
wurde, und steckt in jeden einen stählernen Mag-

netstab, dessen Pole diejenige Richtung haben, wel
hier abgebildet ist.

Wenn man hierauf diese Magnetstäbe wieder l
deckt und verbirgt, ohne sie auf irgend eine Art
ihrer Ordnung zu stören, so schreibt man auf jed
der Täfelchen eins von den acht Worten des f
genden lateinischen Verses: tot sunt tibi dot
quot coeli sidera virgo: aus welchen Worten du
die verschiedenen Arten der Versetzungen 40320 v
schiedene Verse zusammengesetzt werden können.

Auf ein sehr dünnes Brettchen, welches eben
groß als jenes Kästchen ist, Taf. VII. Fig. 4, l
schreibt man die acht Zirkel a, b, c, d, e, f, g,
deren Mittelpunkte sich gerade über den Mittelpun
ten der acht Täfelchen in dem Kästchen befind
wenn dieses Brettchen auf den Deckel desselben g
legt wird. Man theilt hierauf jeden dieser Cirk
in acht gleiche Theile, wie die Figur anzeigt, u
schreibt in jede dieser Abtheilungen die acht Wo
des oben gemeldeten lateinischen Verses, sieht al
wohl zu, daß man die in der Figur bemerkte O
nung genau beibehält. Wenn man dann das Bre
chen oben auf den Deckel des Kästchens legt,
werden sich die acht Magnetnadeln, welche auf d
Spitzen stehen, die man in den Mittelpunkt jen
Cirkel setzen mußte, auf diejenige Worte stellen, d
den auf den Täfelchen in dem Kästchen geschrieben
gleich sind; und so kann man mittelst derselben d
Ordnung und Zusammensetzung entdecken, welche m
den Worten gegeben hat.

Man bedeckt das Täfelchen mit einem Glase, da-
it die Nadeln nicht von ihren Spitzen herabfallen
innen, so, wie man es bei den Compassen zu ma-
en pflegt.

Ueber das Täfelchen richtet man vier Stücke von
las in die Höhe, welche dieser Art von Perspektiv
is Ansehen einer abgestutzten Pyramide acht Zoll
ch geben. Man bedeckt sie oben mit einem Glase,
er welches noch besser ist, man setzt zwei Okular-
äser hinein, die einen Brennpunkt von acht Zoll
iben, und einen halben Zoll weit von einander ab-
hen. Die vier Glasstücke, welche die Seitenwände
eses Perspektivs ausmachen, müssen inwendig mit
iem sehr feinen Papier bedeckt werden, damit das
cht durchfallen, und zugleich die Zuschauer verhin-
rn möge, daß sie die Cirkel nicht sehen, die auf
n Brettchen sind. Man mag nun die Täfelchen,
f welchen die oben erwähnten acht lateinischen
orte geschrieben stehen, in das Kästchen hineinlegen,
e und in welcher Ordnung man will, so wird,
enn man das Kästchen zugemacht und diese Art
nes Perspektivs darauf gesetzt hat, jede Magnetna-
l auf den acht Cirkeln die acht Worte anzeigen,
e sie auf den Täfelchen stehen, welche gerade unter
n Cirkeln sind. Es wird daher sehr leicht seyn,
enn man in dieses Perspektiv hinein sieht, den Vers
ne Anstoß so herzulesen, wie er in dem Kästchen
sammengesetzt und hinein gelegt worden ist. Und
es wird immer zutreffen müssen, trotz der öftern
d vielfältigen Zusammensetzung und Verwechslung.

Zur Belustigung gibt man einer andern Pers[...] das Kästchen und die acht Täfelchen, und zeigt de[...] selben an, wie oft sich jener Vers durch die ve[...] dene Zusammensetzung der Worte verändern laß[...] Alsdann läßt man ihr die Freiheit, sie heimlich [...] einer selbstbeliebigen Ordnung in das Kästchen [...] legen, und trägt ihr auf, das Kästchen recht zu ve[...] schließen, einen Bogen Papier zu nehmen, das Kä[...] chen in denselben einzupacken und mit einem eign[...] Petschaft zu versiegeln, so, daß man es nicht a[...] machen kann, ohne es zu entdecken. Man trägt hie[...] auf das Kästchen an einen andern Ort, und sie[...] wohl zu, auf welcher Seite es sich öffnet, damit m[...] das Perspektiv nicht verkehrt darauf stelle. M[...] liest den Vers bald her, den man im Gedächtn[...] behält, damit man ihn der Person wieder hersag[...] könne, wenn man ihr das Kästchen eben so unverände[...] als man es empfangen hat, wieder zustellt.

Diese Belustigung hat einen großen Vorzug [...] ähnlichen, weil es bei ihr sehr schwer hält, die M[...] tel zu entdecken, deren man sich bedient, um [...] Vers so lesen zu können, wie er hineingelegt word[...] ist. Die mannigfaltige Zusammensetzung der a[...] Worte vermehrt die Verwunderung noch mehr; u[...] so ist diese Belustigung wahrscheinlich das Wund[...] barste, was man auf solche Art verrichten kann. [...] hat bereits Personen in Erstaunen gesetzt, welche ein[...] Theil der magnetischen Belustigungen kannten, [...] man öffentlich gezeigt hat.

17. Der Zauberspiegel.

Ein Kästchen oder Fußgestelle a b, Tafel VIII. ig. 1., dessen oberer Theil ein Schieber ist, der auf :r Seite a herausgezogen werden kann, muß inwen= g 9 Zoll lang, 6 Zoll breit und 8 Linien tief seyn. n die Mitte desselben und 3 Zoll weit von der Seiten= and a setzt man eine Spitze ein, auf welche man ne Scheibe m von Pappe Fig. 2. stellt, in der eine ıte Magnetnadel steckt.

Man theilt diese Scheibe in vier gleiche Theile, ıd malt, aber nur im Kleinen, drei Karten darauf, elche in einem gewissen Verhältnisse mit den Polen :r Magnetnadel geordnet seyn müssen, wie es die veite Figur anzeigt.

Man macht dann ein viereckigtes Loch l von an= :rthalb Zoll im Durchschnitt auf den Schieber oder eckel des obengedachten Kästchens oder Fußgestelles, ıd richtet das Parallelepipedum darüber auf, wel= es aus vier Stücken Spiegelglas besteht, die mit nander verbunden und auf ihrer inwendigen Seite it sehr feinem Papier überzogen sind.

Oben auf diese vier verbundenen Gläser setzt man ıs Perspektiv e f, welches ungefähr anderthalb oll im Durchschnitt hat, sechs Zoll lang, und auf :r Seite, welche an der Stelle g liegt, offen ist.)asselbe muß auch einen kleinen schiefliegenden Spie= el m enthalten, damit man, wenn das Auge bei g t, in dem untern Kästchen denjenigen Theil der)appscheibe sehen könne, welche sich gerade unter dem oche des Deckels befindet. Die Seite f des Per=

spektivs versieht man mit einem Ocularglase, dess Brennpunkt der Weite g l und g m gleich ist; a die andere Seite e setzt man ein Glas von belie ger Art.

Man nimmt hierauf noch einen Spiegel t, v Glas oder Metall, und setzt ihn auf seinen Fuß Der Spiegel selbst darf nur drei Zoll im Durchschn haben, und muß nicht weit von der Seite e des Pe spektivs stehen.

Er ist nur zum Scheine da, damit man denk solle, man sehe den Gegenstand, welchen man erblic in dem Spiegel, da er doch in dem Kästchen lie und durch das Loch l gesehen wird. Es kann al auch hiezu eben sowohl ein viereckiger Spiegel diene

Ferner bedient man sich eines Kästchens, welch man verschließen kann, und eben so groß ist, als d obengedachte Kästchen oder Fußgestelle, nebst drei Täfelchen, welche immer auf einerlei Seite hine gelegt werden können. Jedes dieser drei Täfelch muß mit einem Magnetstabe versehen seyn, wie il die Figuren anzeigen, und außerdem müssen auf di selben drei Karten, nämlich die auf der Scheibe vo Pappe gemalten, aufgeleimt werden; wobei man ab immer auf die Richtung der Magnetstäbe sehen mu welche zu der Verfertigung dieses Stücks gehöre so wie es den bisher erklärten Grundsätzen gemäß i

Wenn man eines von den Täfelchen in dieses zwei Kästchen hineingelegt und das erste darauf geset hat, auf welchem der Spiegel und das Perspekti steht, so wird die Scheibe von Pappe in dem erste

äſtchen ſich nach der Lage des in dem Täfelchen
efindlichen Magnetſtabes drehen, und bei dem Loche
dem Deckel eben die Karte zeigen, welche auf der
cheibe von Pappe gemalt iſt. Wenn man hierauf
urch das Perſpektiv nach dem Spiegel zu ſieht, ſo
blickt man dieſe Karte, und es wird das Anſehen
aben, als ob ſie in dem Spiegel t wäre, obgleich
in dem Fußgeſtelle unter dem Loche l ſich befindet.
Man läßt hierauf einen andern eines von dieſen
äfelchen ausſuchen, und befiehlt ihm, ſolches heimlich
das zweite Käſtchen hinein zu legen. Hierauf ſetzt
an das erſte Käſtchen und ſein Perſpektiv darauf,
nd einen Augenblick hernach läßt man dieſe Perſon
urch das Perſpektiv in den Spiegel hineinſehen; ſo
ird ſie dieſelbe Karte erblicken.

Man kann auch noch das vierte Täfelchen haben,
uf welchem nichts gemalt iſt, das aber mit einem
agnetſtabe verſehen ſeyn muß, damit man, ehe man
e Beluſtigung anſtellt, zeigen könne, daß man noch
chts in dem Spiegel entdecke. Man ſieht ohne
eitere Erinnerung wohl ein, daß man dieſes vierte
äfelchen in ſolchem Falle in das zweite Käſtchen
neinlegen und die zwei vorhin erwähnten Käſtchen
uf einander ſetzen muß.

18. Das Räthſelkäſtchen.

Man läßt ein kleines Käſtchen a b c d, Tafel VIII.
ig. 3, machen, welches vierthalb Zoll lang und
Zoll breit iſt; in den Mittelpunkt ſeines Bodens
ßt man eine Spitze und auf dieſelbe eine kleine

runde Scheibe von sehr leichter Pappe, worin ei
Magnetnadel e angebracht ist. Man theilt di
Scheibe in sechs gleiche Theile, und schreibt in ei
jede Abtheilung die Worte von sechs Räthseln, t
man auf die Pappe bringen muß, wie hernach gesa
werden soll. Man bedeckt dieses Kästchen oben n
einer Pappe f g h i, Fig. 4, in welcher ein Lo
gemacht werden muß, damit man durch dasselbe ein
von den 6 Worten, die auf diesem Cirkel von Pap
geschrieben stehen, sehen könne.

Man nimmt auch noch drei andere Pappendecke
Fig. 5, von der Größe der vorhergehenden, ste
in jeden derselben einen Magnetstab, so wie es
der Figur ordentlich angezeigt ist, und schreibt, nac
dem man beide Seiten derselben mit einem doppelte
Papier überleimt hat, auf jede Seite ein Räthse
wobei man aber wohl Acht haben muß, auf die La
der Stäbe und die Richtung der Magnetnadel, d
in der Scheibe von Pappe steckt, wie dieses all
deutlich genug in der Figur angezeigt worden ist.

Wenn man nun einen von diesen Pappdeckeln un
ter das Kästchen legt, so wird die Nadel in dem Käs
chen sich so stellen, daß man, durch das Loch de
obern Deckels auf dem Kästchen, das Wort des Räth
sels sehen kann, welches sich dann, dem Magnetsta
unter dem Kästchen gemäß, drehen und stellen wir
Wendet man aber den Pappdeckel um, so wird ma
das Wort des andern Räthsels entdecken.

Zur Belustigung gibt man die Täfelchen von Pap
einer Person hin, läßt sie die darauf geschriebene

Räthsel lesen und errathen, und legt dasjenige Räthsel, welches sie nicht errathen kann, unter das Kästchen, öffnet dann dasselbe, und läßt sie das Wort sehen, welches das Räthsel auflöst.

Will man diese Belustigung noch angenehmer machen, so kann man solche Täfelchen, auf welchen die Räthsel stehen, doppelt haben.

Die Räthsel können z. B. folgende seyn.

Erstes Räthsel.

Derjenige, der mich zeugt, bestreitet mich immer, er verfolgt mich über das Meer und über das Land, und läßt mir keinen Augenblick Ruhe. Je näher er mich bei sich sieht, desto mehr vermindert er mich. Ich belustige die Kinder, ich erschrecke die Pferde. Durch mich ist die Malerei in der Welt erfunden worden.

Der Schatten.

Zweites Räthsel.

Man kann mich nicht zeigen. Man kann mich tragen, ohne mich zu sehen. Man kann mich geben, ohne mich zu haben.

Hörner eines Hahnrei.

Drittes Räthsel.

Man weiß bei mir weder Anfang noch Ende, neun ungleiche Schwestern begleiten mich und helfen mir. Wenn ich allein bin, gelte ich nichts, wenn aber jene vorausgehen, so kann man mir einen unendlichen Werth geben.

Die Null.

Viertes Räthsel.

Ich bin eine unversöhnliche Feindin der Ruhe der

Menschen, ich habe viele Mißgünstige, die alle mei
Schicksal beneiden. Ich nähre mich vom Blut, un
finde das Leben in den Armen desjenigen, der mi
den Tod gibt.

Der Floh.

Fünftes Räthsel.

Wenn derjenige, der mich liebt, seinen Mund au
den meinigen drückt, so theilt er mir sein Herz un
seinen Geist mit. Ich sage nichts, als was ihm zu
gehört, und er redet durch mich. Ich bin seine
Verlangen gehorsam, und bestrebe mich nur, ihm di
Empfindungen wieder zu geben, die ich von ihr
empfange. Ich bin lebhaft, wenn er lebhaft ist, un
zärtlich, wenn er zärtlich ist, sein Wille ist mir alle
zeit ein Gesetz.

Die Flöte.

Sechstes Räthsel.

Die Könige sind meine Unterthanen; die Ueberwin
der meine Sklaven; ich bezwinge die Stärksten; ic
bändige die Herzhaftesten: gegen mich sind alle Be
mühungen überflüssig: ich verursache Verdruß, Thrä
nen und Qual denen, welche meine Macht zwingt
mir zu dienen, und ich erweise denen das meist
Böse, die mich am meisten lieben.

Die Liebe.

19. Das Kästchen zu den Metallen.

Man läßt ein flaches oder plattes Kästchen a b
c d machen, Taf. VIII. Fig. 6, das 12 bis 13 Zoll
lang und 7 Zoll breit ist. Der Deckel desselben
muß aber so dünn wie möglich seyn.

iezu gehören sechs kleine hölzerne Täfelchen e, f, , h, i, k, die einen Zoll dick sind, einerlei Gestalt id Größe haben, und ohne Unterschied in die Fä- erchen gelegt werden können, die der Boden dieses äſtchens enthält.

In jedes der Täfelchen steckt man einen kleinen nten Magnetstab hinein, der in Hinsicht seiner Pole liegt, wie es in der Figur angezeigt ist. Man deckt jeden dieser Magnetstäbe mit einem Blech von nem dieser sechs Metalle: Gold, Silber, Kupfer, isen, Zinn und Blei. Man bedient sich ferner ei- es Perspektivs mit einer Magnetnadel, auf dessen oden eine Scheibe seyn muß, die in sechs gleiche heile getheilt ist, wie Fig. 7. anzeigt, und auf wel- er die Nadel a gesteckt ist, deren Spitze sich gegen is Wort Gold richtet.

Wenn man auf der Seite c d dieses Käſtchens ht, und das magnetische Perspektiv über eines von n sechs Täfelchen hält, welches in eines von den ächern e, f, g gelegt wurde, so daß die Nadel, die if die Scheibe gesteckt ist, gerade gegen die Seite b des Käſtchens hinsieht; so wird die Magnetnadel dem Perspektive ihren Südpol auf das Wort hin- hren, welches das Metall anzeigt, das auf dem äfelchen liegt. Setzt man das Perspektiv auf eines on den sechs Täfelchen, die in die Felder h, i, k elegt wurden, so daß die auf die Scheibe gesteckte adel gerade gegen die Seite c d gerichtet ist, so irb der Südpol der Magnetnadel auf gleiche Weise

auf der Scheibe den Namen des Metalls, das a
diesem Täfelchen liegt, anzeigen.

Wenn das Täfelchen in seinem Loche verkehrt ste
so wird sich die Nadel nicht so geschwind bewege
weil der Magnetstab nicht so nahe mehr ist; Go
und Silber werden einerlei Richtung geben, und d
vier andern Metalle werden durch die Namen b
zeichnet, die in dem innern Cirkel stehen.

Wenn man eines von diesen Täfelchen herausnimm
so wird die Nadel keine von den genannten Richtu
gen annehmen, sondern sie wird sich natürlicher Wei
nach Norden lenken, und ihre Bewegung wird au
langsamer seyn.

Man gibt nun dieses Kästchen einer Person, lä
ihr die völlige Freiheit, alle Täfelchen darin na
Belieben zu ordnen, sie zu verwechseln, oder eine
davon herauszunehmen und es in die Tasche zu st
cken, und sagt ihr dann überhaupt alle Veränderu
gen, die sie gemacht, und die Metalle, welche sie he
ausgenommen hat, und dieses alles, ohne daß e
nöthig ist, eine von den Seiten des Kästchens zu un
terscheiden.

Wenn man einige von den sechs Täfelchen umge
kehrt, nämlich das oberste zu unterst, hineingelegt ha
so wird die Langsamkeit, mit welcher sich die Nade
bewegt, diese verkehrte Lage gar leicht anzeigen, un
mittelst der Scheibe wird man dann sehen, welche
von den sechs Metallen umgekehrt worden ist.

0. Eine Blume aus ihrer Asche wieder hervor zu bringen, oder die magnetische Palingenesie.

Man gebraucht hierzu ein kleines Haarsieb mit inem doppelten Boden, der eine zur Bedeckung des aarsiebes, der andere zur Aufnahme der Materie, ie durch das Haarsieb fällt.

Ferner muß man verschiedene natürliche Körper, ie leicht zu verbrennen sind, in Bereitschaft haben, E. Blätter von Pflanzen, Blumen, Zweige u. gl. Eben dieselben Körper muß man aber auch mit ner (unten beschriebenen) sympathetischen Dinte, on klebrigter Art, unsichtbarer Weise auf Papier bgezeichnet haben. Alsdann muß man auch mit nem kleinen Bretchen versehen seyn, in welchem nige kleine stählerne Magnetstäbe verborgen sind, ie man dann auch ein kleines Kästchen mit sehr iner Eisenfeile zur Hand haben muß. Die Magetstäbe kann man übrigens auch in dem Tische, auf elchem man diese Belustigung macht, verbergen, er man kann auf das Bretchen einige hieroglyphihe Zeichen machen, um ihm das Ansehen zu geben, s geschähe der Erfolg durch die Kraft dieser Zeichen.

Wenn man ein so zubereitetes Blatt Papier, auf elchem man von der darauf befindlichen Zeichnung ichts bemerken kann, auf den untersten Boden des iebes legt, von der Eisenfeile aber etwas in das aarsieb wirft und das Sieb dabei etwas schüttelt, dem man es zugleich über das kleine Bret setzt, welchem die Magnetstäbe verborgen sind, so wern alle die kleinen, durch das Sieb fallenden Eisen-

stäubchen sich einander nähern, und an den Stell
des Papiers, wo sich die Zeichnung mit der klebri
ten unsichtbaren Dinte befindet, hängen bleiben, d
durch aber die verborgen gewesene Figur sichtb
machen.

Man bietet demnach zur Belustigung einige vo
den vorhandenen natürlichen Körpern, die man au
auf dem Papier abgezeichnet vorräthig hat, ein
Person an, und läßt ihr die freie Wahl, eines d
von zu verbrennen. Wenn dies geschehen ist, so schü
tet man die Asche davon, mit etwas Feilspänen ve
mischt, in das Haarsieb, und legt sogleich das Papi
mit der verborgenen Zeichnung des verbrannten Kö
pers in den untern Boden des Siebes, schüttelt so
ches etwas, indem man über das Bretchen mit de
Magnetstäben setzt, und zeigt hernach, daß die Thei
chen von der Asche des verbrannten Körpers die Bil
dung eben desselben Körpers wieder hervorgebrac
haben.

21. Der glückliche Wahrsager.

Einem sechseckigten Kästchen, wie Taf. VIII. Fig
8, gibt man ohngefähr 6 Zoll im Durchschnitt un
2 bis 3 Linien in der Tiefe; man läßt an eine
Seite desselben zwei Scharniere a, b machen. De
obere Deckel des Kästchens muß sehr dünn seyn, un
noch einen andern Deckel über sich haben, der seh
leicht in jenen Deckel hineinpaßt, damit man ih
völlig davon herabnehmen könne.

Auf dem Boden dieses Kästchens macht man eine

ertieften dreieckigten und gleichseitigen Platz c d e,
on welchem jeder Winkel genau gegen die Mitte
iner von den Seiten des Sechsecks hinläuft; man
ibt ihm in der Tiefe eine Linie, damit man eines
on den neun folgenden Täfelchen hinein legen könne.
)iese Täfelchen sind 2 Linien dick und haben die
Gestalt des gleichseitigen Triangels, Fig. 9, den man
ı dem Boden des Kästchens ausgetieft hat. Man
immt davon den Mittelpunkt d und zieht die Linien
d b und c d, die auf jeden Winkel dieses Tri=
ıgels hinlaufen müssen. Aus dem Punkte d beschreibt
an den Cirkel a b c, und theilt die Cirkelbögen,
e zwischen einer jeden der drei Seiten dieses Tri=
ıgels sind, in neun gleiche Theile. Durch diese
heilungspunkte zieht man die Diameter in dem Cir=
l; sie laufen durch das Centrum des Triangels,
elches auf dem ganzen Cirkel, oder, welches einer=
i ist, auf dem Triangel a b c sieben und zwanzig
eiche Theile, und auf einer jeden Seite desselben
ıun Theile ausmacht.

Einen von den verschiedenen 9 Theilen trägt man
f jeden der 9 Triangel, um jeden der 9 Stäbe,
elche an beiden Enden spitzig zugehen müssen; in
des dieser Täfelchen gesteckt, machen sie eben so
ele verschiedene Richtungen aus.

Auf die obere Seite des Deckels Fig. 8. beschreibt
ın den Cirkel a b c, und den Cirkel e f g, den
sten theilt man in 27 gleiche Theile, zieht aus jedem
Theilungspunkte die Linien, die bis an den Cirkel
e f g reichen, und schreibt in jede dieser Abtheilun=

gen einen von den 27 nachstehenden Versen hinei
mit Beobachtung eben der Ordnung, in welcher
stehen. Man macht den Anfang mit dem ersten Ver
in derjenigen Abtheilung, die gegen den Punkt
hinsieht, und die Seite, wo die Scharniere des Käs
chens sind, in zwei gleiche Theile theilt.

In jedes der neun Täfelchen steckt man einen Ma
netstab, dessen Nordpol nach der Seite a d hing
richtet ist, und bedeckt alles mit einem starken Papie
damit man nichts davon gewahr werde. Man schrei
auf jedes dieser Täfelchen die neun Worte, und sie
dabei zugleich auf die zur Seite stehende Zahl, weld
sich auf diejenige bezieht, welche die Lage der Stä
auf Fig. 9. anzeigt.

Auf den Boden des Kästchens, Fig. 10, schrei
man auch die drei Worte: Vergangen, Gegenwärti
und Zukünftig, wie man es auf dieser Figur ang
zeigt findet.

Die Worte, welche man auf jedes der neun Täf
chen besonders schreiben muß, in welchen sich d
Magnetstäbe befinden, sind folgende: (wobei m
aber auf diejenige Seite Acht haben muß, geg
welche der Nordpol der Stäbe sich hinwendet.)

Erstes Wort Schönheit.
Zweites — Tugend.
Drittes — Liebe.
Viertes — Vermählung.
Fünftes — Keuschheit.
Sechstes — Religion.
Siebtes — Geduld.

Achtes — Hoffnung.
Neuntes — Schicksal.

)ie Ordnung der 27 Verse, die man auf die Seite
b c schreiben muß, und von welchen sich drei auf
des der oben stehenden Worte beziehen, ist folgende:

Vergangenes.

Schönheit.

Die vergangene Schönheit ist durch Verstand ersetzt
orden.

Tugend.

Tugend ward ihr von der Kindheit an eingeprägt.

Liebe.

Menschenliebe hat stets ihr Herz belebt.

Vermählung.

Ihre Vermählung ist längst von beiden Seiten
wünscht worden.

Keuschheit.

Keuschheit zierte sie von Jugend an.

Religion.

Nichts war ihnen schätzbarer, als Religion.

Geduld.

Er bewies seine Geduld im höchsten Grade.

Hoffnung.

Hoffnung hat stets das Leben versüßt.

Schicksal.

Die Fügungen des Schicksals nahm er mit Gelas=
nheit an.

Gegenwärtiges.

Schönheit.

Noch ist ihre Schönheit wie eine blühende Rose.

Tugend.

Ihre Tugend ist ächt und ungeschminkt.

Liebe.

Ihrer Liebe gewürdigt zu werden, ist wahre He zenswonne.

Vermählung.

Ihre Vermählung erfreue die ganze Verwandtscha

Keuschheit.

Die ganze Stadt rühmt ihre Keuschheit.

Religion.

Die Religion ist der Grund ihrer Moral.

Geduld.

Sie hat Geduld mit den Fehlern ihrer Untergebene

Hoffnung.

Die Hoffnung der bessern Zukunft erhebt ihr Her

Schicksal.

Jedes Schicksal sieht sie für göttlich an.

Zukünftiges.

Schönheit.

Die Schönheit wird vergehen wie der Morgenthau

Tugend.

Ihre Tugend wird nie vergessen werden.

Liebe.

Ihre Liebe wird täglich wachsen und zunehmen.

Vermählung.

Ihre Vermählung wird die glücklichsten Folge haben.

Keuschheit.

Die Keuschheit wird ihnen stets heilig bleiben.

Religion.

Die Gründe der Religion werden sie im ganzen Leben trösten.

Geduld.

Sie wird Geduld üben bis ans Ende.

Hoffnung.

Die Hoffnung wird sie nie verlassen.

Schicksal.

Dem Schicksal werden sie sich stets muthig unterwerfen.

Wenn diese Verse und die auf den Täfelchen stehende Worte auf die oben erwähnte Art geordnet und aufgeschrieben sind, und man setzt eine magnetische Nadel auf eine Spitze, die in der Mitte der Scheibe ist, auf welcher die Verse stehen, und legt eines von den neun Täfelchen in das Kästchen; so wird die Nadel einen Vers anzeigen, der sich auf das Wort des Täfelchens bezieht, und dieser Vers wird entweder auf das Vergangene, oder auf das Gegenwärtige, oder auf das Zukünftige anspielen, nach der Stellung, die man dem Täfelchen gegeben hat, welches, weil es dreieckigt und gleichseitig ist, auf dreierlei verschiedene Arten in das Kästchen gelegt werden kann.

Zur Belustigung läßt man nun Jemand unter den 9 Täfelchen eine von den Tugenden aussuchen, welche die Person bezeichnen, auf die sich alle jene Verse beziehen, und erlaubt ihm, sie völlig nach eignem Belieben einzulegen, so, daß das Wort, welches auf dem Täfelchen geschrieben ist, auf die Seite des Ver-

gangenen, oder des Gegenwärtigen, oder des Zukün
tigen sich wendet. Hierauf macht man das Kästch
zu, nimmt nach einem Augenblick den Deckel dav
ab, und zeigt, daß die Nadel auf einem Verse ste
der sich auf die angezeigte Zeit und auf das Wo
das auf dem Täfelchen geschrieben ist, bezieht, welch
jener heimlich hineingelegt hat.

Man kann nach diesem Muster ein ähnliches St
machen, welches auf andere beliebige Gegenstän
paßt; nur muß man dabei dieses merken, daß d
Anzahl der Verse mit drei muß getheilt werden kön
nen, wegen der dreieckigten Figur, die man den Täfe
chen gegeben hat. Man kann folglich 18, 21, 2
oder 30 Verse auf das Höchste darauf setzen; denn
wenn man ihre Zahl noch weiter vermehren wollt
so würde es schwer seyn, wenn auch die Eintheilunge
noch so richtig gemacht wären, es dahin zu bringen
daß die Nadel auf dem rechten Platz stehen bliebe
Ueberhaupt erfordert die Verfertigung dieses Stück
viele Vorsicht, wofern es gut ausfallen soll, besonders
wenn die Anzahl der Verse über 24 hinaus steigt.

22. Das Würfelkästchen mittelst der Reflexion.

Man läßt sich ein kleines hölzernes Gestelle a b
c d machen, das ohngefähr 10 Zoll lang, 2 Zol
breit und anderthalb Zoll hoch ist, Taf. VII. Fig. 5.
An den beiden Enden desselben a und b setzt man
zwei kleine kubische Kästchen i l darauf, die man mit-
telst einer Falze einschieben kann. Diese Kästchen
müssen im Lichten ohngefähr 20 Linien halten, damit

nan einen hohlen hölzernen Würfel von eben dieser Größe hineinlegen könne. Die kleinen Seiten müssen völlig geschlossen seyn und in die Höhe geschoben werden können. Man macht ein kleines Feld m daran, welches man nur eine Linie hoch hinauf und herabzuschieben vermag, um mittelst desselben im Stande zu seyn, nach Belieben ein kleines Loch n zu öffnen oder zu verbergen, durch welches man heimlich in den Kasten hinein sehen kann; Taf. VII. Fig. 6.

Sowohl den obern Theil dieses Kastens, der zwischen den zwei erwähnten Kästchen ist, als auch die beiden großen Seiten desselben bedeckt man mit Gläsern, unter welchen man ein feines Papier aufkleistert, damit man das darin Befindliche nicht sehen, und zugleich den inwendigen Theil desselben beleuchten könne. In diesen Kasten befestigt man die beiden Spiegel p, q r, unter einem Winkel von 45 Graden. So kann man durch jedes der kleinen Löcher, die in den Feldern m gemacht wurden, ohne Schwierigkeit den untern Theil eines jeden von den beiden kubischen Kästchen i und l sehen.

Den untern Theil der beiden Kästchen theilt man in vier gleiche Theile durch zwei Diagonallinien, die von einem Winkel zu dem andern gezogen werden. Die Seite aber, welche die Mitte des Kästchens ausmacht, theilt man in 6 Theile, und auf jedem dieser Theile bemerkt man eines von den 6 Augen, die man mit einem Würfel treffen kann.

Unter die beiden Kästchen i und l setzt man einen kleinen Boden von Messing Fig. 7, auf demselben

bringt man eine Spitze an, die in dem Mittelpunkt des Vierecks zu stehen kommt, welches den unter Theil dieses Kästchens ausmacht. Man nimmt nu eine doppelte Nadel, wovon die eine von Stahl un magnetisch, die andere aber von Messing ist; beid müssen auf einer Kappe stehen und sich zu rechte Winkeln durchschneiden. Man setzt diese doppelte Nad auf die erstgedachte Spitze, so, daß sie recht im Gleich gewicht stehen bleibt.

Jede der beiden Würfel theilt man in 4 Theil durch zwei Diagonallinien, die von einem Winkel z dem andern gezogen werden; jede Seite derselbe wieder in 6 andere gleiche Theile; und wenn ma auf einer jeden von den 6 Seiten der Würfel eine von diesen Theilen, der von dem andern verschiede ist, in seiner Lage erblickt hat, so macht man ein Falze hinein, und legt in dieselbe einen kleinen Mag netstab, der fünfzehn Linien lang, zwei Linien bre und eine Linie dick ist. Man sieht aber wohl zu daß seine Abtheilungen recht genau gemacht sind.

Man überzieht die Würfel doppelt mit Papier und macht die verschiedenen Augen darauf, in Bezie hung auf diejenigen, welche sie mittelst der Magnet nadel anzeigen werden, wenn sie in die Kästchen s hinein gelegt worden sind, daß jedes der Augen obe in dem Kästchen steht. Mit einem Deckel müssen si zugeschlossen werden.

Wenn dieses Stück mit aller Vorsicht und nach dem angegebenen Maße verfertigt, und wenn di beiden Würfel in ihre Kästchen, wie man will, und

:uf welche Augen man will, hineingelegt worden sind; oenn man ferner dann durch die beiden kleinen Löcher in jedem der beiden Felder hindurchschaut, so wird ıan eben die Augen sehen, welche auf das genaueste urch die unter jedem Kästchen stehende Nadel angeeigt werden; und so wird man die Zahlen gewahr, velche mit diesen Würfeln heimlich dargestellt wurden.

Zur weitern Belustigung gibt man nun dieses Kästhen einer andern Person, und läßt ihr die Freiheit, ach ihrem Belieben die beiden darin befindlichen Würfel zu stellen, sieht dann, aber ohne daß man es ıerkt, durch die kleinen Löcher hindurch, und sagt der Person die Augen, welche sie gelegt hat. Dies kann mmer geschehen, man mag sie heineinlegen, wie ıan will.

Diese Belustigung thut eine viel größere Wirkung, ls die meisten von solchen Künststücken, die mittelst es Magnets gemacht werden, weil man die Freiheit at, die Würfel zu setzen oder zu stellen, wie man vill, indem es 24 verschiedene Stellungen für jeden erselben gibt, und weil man auch nicht so leicht merken kann, wie das Auge oben in dem Kästchen zu ehen ist, da man keine Oeffnung gewahr wird, durch velche man hineinsehen könnte.

3. Diejenige Karte eines Spiels anzuzeigen, welche eine Person nur mit der Spitze des Fingers berührt hat.

Hierzu muß man eine runde Schachtel von Pappe b c d haben, die mit zwei Deckeln versehen, Taf. X. Fig. 1, und durch den Boden e in zwei gleiche

Theile getheilt ist. Die eine Seite h muß so gro
seyn, daß ein Kartenspiel, und die andere Seite
daß eine Scheibe von Pappe hineingeht, dessen Ran
5 bis 6 Linien dick ist.

Die Scheibe muß auf beiden Seiten gebrauch
werden können. Man schreibt auf die eine Sei
die Farbe der Karten, auf die andere ihre Namen
Fig. 2. 3. und macht einen Rand von 2 Linien au
beiden Seiten der Scheibe, damit die zwei Spitzen
welche in ihren Mittelpunkt gesetzt werden müssen
nicht stumpf werden.

In den doppelten Boden e steckt man ein kleine
stählernes Magnetstäbchen, welches durch den Mit
telpunkt des Cirkels der Scheibe geht, und merk
auf dem obern Theile dieses Cirkels den Ort, wo
der Südpol des Stäbchens steht.

Man nimmt eine Magnetnadel von ohngefäh
zwei Zoll, welche sich frei auf der einen, so wie au
der andern der beiden Spitzen, die auf den beiden
Seiten der Scheibe sind, herumdrehen kann.

Inwendig und auf den Boden eines durchsichtiger
elfenbeinern Perspektivs, welches dritthalb Zoll lang
ist, legt man einen kleinen Cirkel von Kartenpapier,
der anderthalb Zoll im Durchschnitt hat, und die
Zahlen enthält, die auf der nachstehenden Tabelle
sich befinden; man setzt ein Okularglas von dritthalb
Zoll im Fokus darauf, mittelst dessen man genau die
verschiedenen Zahlen, die in dieser Tabelle stehen,
zu entdecken vermag.

Wenn man nun die oben beschriebene Scheibe in

en obern Theil der Schachtel gelegt hat (jedoch
nit der Vorsicht, daß einer von den darauf geschrie-
enen Namen gerade mit dem Südpole des magne-
schen Stabes zutrifft, der in dem Boden e verborgen
t); so wird die Nadel, wenn man sie auf ihre
spitze setzt und herumlaufen läßt, auf dem Namen
er Karte stille stehen bleiben, welche gegen den Süd-
ol dieses Stabes liegt.

Eben diese Wirkung wird auf beiden Seiten der
scheibe erfolgen; daher wird man beim wechsels-
eisen Hineinlegen in die Schachtel auf eine oder
uf die andere Seite im Stande seyn, eine Karte aus
m Piquetspiele, welche man nur verlangt, durch
ese Nadel anzeigen zu lassen.

Die Zahlentabelle, die in dem Perspektive verbor-
n ist, kann anzeigen, welche Karte damit zutrifft.
Wenn man daher weiß, die wievielste Karte im Spiel
iejenige ist, welche eine Person angerührt hat, so
nn man hierdurch auch die Karte selbst wissen.
enn wenn man z. B. erfahren hat, daß man die
völfte Karte angerührt habe, so kann man auch
icht schließen, daß es nothwendig die Achte von
que seyn müsse.

Zur Belustigung legt oder mischt man das Kar-
nspiel so, daß es in folgender Ordnung steht, die
h auf die Zahlentabelle in dem Perspektive bezieht:

1te Karte Neun von Pique.
2. — König von Pique.
3. — Sieben von Pique.
4. — Sieben von Careau.

5te Karte As von Pique.
6. — Zehn von Treff.
7. — Zehn von Careau.
8. — Zehn von Herz.
9. — As von Treff.
10. — As von Herz.
11. — Acht von Herz.
12. — Acht von Pique.
13. — Sieben von Herz.
14. — Neun von Treff.
15. — Knecht von Pique.
16. — Zehn von Pique.
17. — Dame von Treff.
18. — Neun von Herz.
19. — Dame von Pique.
20. — Knecht von Treff.
21. — König von Herz.
22. — Dame von Herz.
23. — Neun von Careau.
24. — Knecht von Careau.
25. — Acht von Careau.
26. — König von Careau.
27. — Dame von Careau.
28. — Knecht von Herz.
29. — König von Treff.
30. — As von Careau.
31. — Sieben von Treff.
32. — Acht von Treff.

Auf den Boden des Perspektivs wird folgende Ta-
belle gelegt.

Careau.

30.	26.	27.	24.
7.	23.	25.	4.

Pique.

5.	2.	19.	15.
16.	1.	12.	3.

Coeur.

10.	21.	22.	28.
8.	18.	11.	13.

Treff.

9.	29.	17.	20.
6.	14.	32.	31.

Die Zahlen dieser Tabelle beziehen sich auf die orher angezeigte Ordnung der Karten. Jede Farbe at acht Zahlen, welche hier die Figuren der Karten uf folgende Weise anzeigen sollen.

Z. B. in Careau ist

As,	König,	Dame,	Knecht,
30.	26.	27.	24.
Zehn,	Neun,	Acht,	Sieben,
7.	23.	25.	4.

nd eben so verhält es sich auch mit den drei an- ern Farben.

Wenn nun das Kartenspiel so gemischt oder ge- gt worden ist; so gibt man einer andern Person is ganze Spiel hin, indem man ihr sogleich die ht ersten Karten vorhält, hernach die folgenden ht, und ihr sagt, daß sie eine mit der Spitze des ingers berühren und dieselbe wohl merken solle. Man merkt dann die Zahl genau, bei welcher sie ch in dem Spiele befindet (wir wollen setzen, daß s die zwölfte wäre, nimmt hierauf die Magnetna-

del, und stellt sich an, als ob man derselben d
magnetische Kraft mittheilen wollte, indem man
über den Finger der Person streicht, als wenn
ein Magnetstein wäre. Man könnte auch die Pe
son in der andern Hand einen natürlichen oder kün
lichen Magneten halten lassen, und sie bereden, d
die magnetische Kraft sich aus einer Hand in die a
dere fortpflanze. Nach diesem erdichteten Vorgeb
kann man thun, als wenn man mit dem oben b
schriebenen Perspektiv entdecken könnte, ob diese Ma
netnadel genug gestrichen sey, wodurch man Gelegenh
bekommt, nachzusehen, was für ein Blatt die dur
12 angezeigte Karte ist; wobei man sogleich seh
wird, daß die berührte Karte die Acht von Piq
gewesen war. Hierauf setzt man die Scheibe vo
Pappe auf die Schachtel, so, daß das Wort Piq
bei dem Orte steht, wo der Südpol des Stab
ist, und dreht die Nadel auf ihrer Spitze herum
sie wird dann zuletzt bei dem Worte still stehen, we
ches anzeigt, daß die berührte Karte von Pique i
Nun wendet man die Scheibe um, setzt die Nad
auf die andere Spitze und läßt sie auf dieselbe Wei
anzeigen, daß die Karte eine Acht, nämlich die Ac
von Pique ist.

24. Der bezauberte Kopf.

Man läßt einen Kopf von Pappe in natürliche
Größe, aber ein wenig niederhängend, Taf. IX. Fi
4, verfertigen und so malen, daß seine Augen nic
in einer horizontalen Lage stehen. Wenn man di

Stellen dieser Augen ausgeschnitten hat, so bedeckt
man sie mit einem sehr dünnen Glase, das auf der
hintern Seite concav, auf der vordern oder äußer-
lichen Seite convex ist. Die concave Seite malt
man weiß, bis auf den Ring um den Augapfel, der
durchsichtig bleiben muß, und bis auf den Augapfel,
der schwarz gemalt wird.

Auf eine Spitze e n setzt man in einer horizon-
talen Lage und im Gleichgewicht ein cylindrisches
Stück von sehr dünnem Kartenpapier oder Pappe
g, worauf die verschiedenen Farben von schwarzen,
blauen, grünen und grauen Augen gemalt sind, doch
so, daß keine von diesen Farben von der andern
scharf abgeschnitten ist, sondern vielmehr, daß sie durch
unvermerkte Schattirungen mit einander verbunden
sind. Einerlei Schattirung muß hier in einerlei Ent-
fernung mit derjenigen anfangen, welche die Augen
der Figur gegen einander haben; sie muß bei dem
Theile a auf diejenige folgen, die unter das Auge c,
und bei dem Theile b auf diejenige, welche unter
das Auge d kommen soll.

Es ist übrigens leicht aus dem Ansehen der Figur
abzunehmen, daß dasjenige, was auf dem obern
Theile dieses cylindrischen Stücks gemalt ist, durch
das Auge a, und dasjenige, was auf dem untern
Theile ist, durch das Auge b zum Vorschein kommt.

Man hängt an dieses cylindrische Stück mittelst
der beiden messingenen Drähte i und l einen Mag-
netstab m o, der 4 bis 5 Zoll lang und in seiner
Mitte mit einem Loche versehen ist, das groß genug

ist, um sich an dem Zapfen oder an der Spitze e i
nicht zu reiben, und so nahe als möglich an den
Boden des Fußes oder an dem dünnen Bretlein
p q steht, auf welches dieser Kopf gesetzt werden muß.

Wenn nun dieser Kopf auf einen Tisch gesetzt worden ist, in welchem man einen Magnetstab von 5 bis 6 Zoll in der Länge verborgen hat, der auf einer in der Mitte dieses Stabes angebrachten Achse beweglich ist, so, daß man ihn auf eine verborgene Weise und durch ein verborgenes Mittel herumtreiben kann, so wird der Stab m o, der das cylindrische Stück in Bewegung setzt, sich immer in eben die Lage setzen, in welcher derjenige steht, der im Tische verborgen ist. Diesen kann eine zweite Person in Bewegung setzen und nach eignem Belieben richten.

Ist der Kopf gerade gegen das Tageslicht hingestellt worden, so sagt man: seine Augen würden immer die Farbe der Augen derjenigen Personen annehmen, welche es ansehen, und eben diese Farbe würde in den Augen der Figur unverändert bleiben, bis eine andere Person sich dem Kopfe gegenüber stelle, worauf die Farbe nach und nach sich verändern werde, bis er die Farbe der Augen dieser neuen Person angenommeu habe. Gesetzt also, die hingestellte Person habe hellblaue Angen, so setzt man zu demjenigen, was man bereits gesagt hat, auf eine ungezwungene natürliche Art noch hinzu: Wohlan! der Herr oder die Frau hat hellblaue Augen, sie werden nun gleich sehen, daß die Augen dieser Figur jetzt eben dieselbe Farbe annehmen. Wenn die

verborgene Person dies hört, so muß sie ganz sachte und unmerklich den in dem Tische versteckten Magnetstab herumdrehen, der durch seine Bewegung den in dem Fuße des Kopfs stehenden sowohl, als das cylindrische Stück, nach sich zieht, bis man in den Augen der Figur die hellblaue Farbe gewahr wird, welche die Augen der Person haben.

Weil der in dem Kopfe verborgene Magnetstab von selbst auf die Nordseite sich hindreht, so könnte man ohne Zweifel, wenn man die Figur in einer gewissen Richtung (in Absicht auf die Nordseite) hielte, in den Augen derselben jede Farbe, die man wollte, zum Vorschein bringen. Allein, die Bewegung des Cylinders würde in solchem Falle gar zu merklich seyn und nicht schnell genug still stehen bleiben, so, daß die Ursache, wodurch die Belustigung hervorgebracht wird, nicht verborgen bleiben könnte.

25. Das Kartenkästchen.

Man läßt sich ein Kästchen mit Scharnieren a b c d machen, Taf. IX. Fig. 5, das 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und 4 bis 5 Linien tief ist. Man trägt den dritten Theil seiner Länge von f in e, und befestigt daselbst einen Stift oder eine Spitze, auf welche man eine Scheibe von Pappe g setzt, die ungefähr drei Zoll im Durchschnitt hat, und worin eine Magnetnadel e f verborgen ist. Auf diese Scheibe malt man vier verschiedene Karten und zwar in derjenigen Lage und Richtung, wie sie in der Figur angezeigt ist. Man bedeckt dieses Kästchen mit einem Glase,

worauf ein Papier geleimt, worin aber eine Oeffnung h gelassen werden muß, wodurch man die eine oder die andere von diesen Karten, die auf die Scheibe gemalt sind, erblicken kann.

Hierauf nimmt man eine kleine Brieftasche a b c d Fig. 6, deren Rücken sehr platt und die eben so groß als jenes Kästchen ist. Wenn man nun die Länge derselben auch in drei gleiche Theile getheilt hat, so schiebt man auf der einen Seite derselben zwei Magnetstäbe ein, die drei Zoll lang sind und durch die Theilungspunkte e und f hindurch gehen. Der Nordpol des einen aber muß gegen den Winkel b, der Nordpol des andern gegen den Winkel c hingerichtet werden.

Da nun diese Brieftasche auf viererlei verschiedene Arten unter das Kästchen gelegt werden kann, theils, wenn man die Lage oder Richtung einer von diesen Seiten unter dem Kästchen verändert, theils, wenn man die Brieftasche umwendet; so wird jede Lage, welche zugleich die Richtung des Magnets unter der Scheibe g verändert, durch das Loch h eine von den Karten, die auf der Scheibe von Pappe g gemalt sind, zum Vorschein bringen. So kann man sie denn nach Belieben vorzeigen.

Man läßt hierauf zwei verschiedene Personen zwei Karten aus einem Spiele herausziehen, und zwar von denen, die auf der Scheibe von Pappe stehen. Wenn man nun der ersten Person die Brieftasche in die Hände gegeben hat, so läßt man sie die Karte hineinstecken und wieder zurück geben. Man legt

ie hierauf unter das Kästchen in der erforderlichen Lage, damit die auf die Scheibe gemalte ähnliche Karte in dem Kästchen durch das Loch h zum Vorschein komme. Hierauf öffnet man das Kästchen und läßt die Karte sehen, die herausgezogen worden ist. Um die zweite herausgezogene Karte zum Vorschein zu bringen, macht man es eben so.

Da es auch geschehen kann, daß man gerade diejenigen Karten nicht herauszieht, die man anbietet, so muß man vorher nicht sagen, daß man sie in dem Kästchen zeigen wolle, bis daß die Person sie genommen und herausgezogen haben. So kann man dann, statt dieser Belustigung, für diesmal eine andere wählen, um sich nicht bloszustellen.

26. Eine kleine Figur, die in einer Flasche voll Wasser verschlossen ist, nach Belieben herauf- und hinab steigen zu lassen.

Man macht aus einem sehr feinen Korkholze eine kleine Figur, die höchstens drei Zoll hoch und sehr leicht seyn muß. Man läßt sie mit Oelfarbe malen, und mit Firniß überziehen, hierauf aber recht trocken werden. Alsdann steckt man ein kleines, recht gut magnetisch gemachtes Blech hindurch, welches von den Füßen bis zu dem Kopf hinauf reicht, und gerade so schwer ist, daß die Figur, wenn sie in Wasser gesetzt wird, in einer verticalen Lage darin steht und ihr Kopf über dem Wasser bleibt. Letzteres kann man leicht zuwege bringen, wenn man jenes Blech mehr oder weniger hinein schiebt, und die Figur auf

der einen oder auf der andern Seite mit kleinen bleiernen Schrotkörnern beschwert, bis dieser Zweck erreicht ist.

Man nimmt hierauf einen gläsernen Becher, der ungefähr 6 bis 7 Zoll hoch ist, und einen flachen Boden von ungefähr 4 Zoll im Durchschnitt hat. Man gießt Wasser hinein, bis zu einer Höhe von 3 Zoll, und wenn man die Figur hineingesetzt hat, so stellt man das Glas auf einen Tisch, worin ein guter Magnetstab verborgen ist, und zwar gerade über denselben Ort, wo sich derselbe befindet.

Wenn nun die Nordseite des verborgenen Magnets gerade unter dem Becher steht, so wird das magnetische Blech der Figur, wenn anders der Südpol desselben bei den Füßen derselben sich befindet, angezogen werden, folglich sich ganz in dem Wasser untertauchen. Zieht man aber den Magnet wieder zurück, so wird die Figur sich wieder über das Wasser erheben, und den ersten Stand wieder annehmen.

Setzt man das Gefäß auf den Tisch an denjenigen Platz hin, wo die Nordseite des in dem Tische verborgenen Magnetstabs sich befindet, so nimmt man die kleine Figur und zeigt sie den Anwesenden, mit dem Bedeuten, daß sie einem jeden Befehl Gehorsam leisten werde. Hierauf setzt man sie in das Wasser, in welchem sie sich ganz untertauchen wird; und fragt: ob man verlange, daß sie mit dem Kopfe über das Wasser hervorkommen, oder sich völlig umkehren oder stürzen solle? Nach Beschaffenheit der Antwort wird man leicht im Stande seyn, solches zu bewerkstelligen,

venn man heimlich den Magnetstab in Bewegung etzt und ihn unter dem Becher in die erforderliche Stellung bringt.

Es würde überflüssig seyn, noch alle die verschie- enen Belustigungen, die man mit dieser Figur ma- hen kann, hier anzuführen, weil man sie leicht selbst usdenken kann, wenn man nur zum Beispiel vor- ussetzt, daß sie dann auf die verschiedenen Fragen, ie man ihr vorlegen kann, in Ansehung der Farbe es Kleides, welches eine Person trägt, oder der Stunde, die eine Uhr anzeigt ꝛc. ꝛc. soviel als Ja ntwortet, wenn sie mit dem Kopfe über dem Wasser ervorkommt. Doch kann die nachfolgende Belusti- ung zu einem Beispiele dienen.

7. Die kleine Figur eine Karte nennen oder zeigen lassen, die eine Person aus einem Spiele herausgezogen hat.

Vorausgesetzt, daß die Figur, wenn sie sich über as Wasser erhebt, eine ihr vorgelegte Frage mit Ja, venn sie auf dem Boden des Wassers stehen bleibt, nit Nein beantwortet; so kann man einem Frauen- immer ein Spiel anbieten, in welchem z. B. die reite Karte die zwanzigste ist, und sie eine Karte ach ihrem Belieben daraus wählen lassen. Hierauf nuß man selbst das Spiel bei dieser breiten Karte bheben, und die herausgezogene Karte läßt man vieder dahin legen, wo abgehoben worden ist. Sie vird dann die Zwanzigste seyn, wenn sie aus dem- enigen Theile des Spiels herausgenommen wurde, er über der breiten Karte ist, oder die Einundzwan-

zigste, wenn sie aus demjenigen Theile genomme wurde, der unter der breiten Karte ist. Hierau mischt man das Spiel bis zu der breiten Karte Man konnte dies aber auch vor dem Ziehen getha haben, wenn man nur dafür sorgte, daß die breit Karte die Zwanzigste blieb. Nachdem man das Spie auf den Tisch gelegt hatte, fragt man die kleine Fi gur: Weißt du auch, wer die Karte herausgenomme hat? Hierauf läßt man sie über das Wasser hervor kommen, um gleichsam Ja zu sagen. Man frag weiter: Ist sie ein Cavalier? und läßt sie auf de Boden des Wassers hinabfahren, um Nein zu sagen worauf man weiter fragt: Ist sie ein Frauenzimmer und dabei läßt man die Figur wieder über das Wa ser hervorkommen. Endlich fragt man sie: Ob si auch wisse, die wie vielste Karte sie in dem Spiel sey? und wenn man sie Ja hat antworten lasser so läßt man sie wieder auf den Boden sinken, un nennt dabei die Zahlen von eins an bis zu derjeni gen, bei welcher die Karte liegt. Hierauf läßt ma sie in die Höhe kommen und anzeigen, daß diese Kart diejenige ist, die aus dem Spiele gezogen wurde.

28. Verfertigung eines tragbaren magnetischen Tisches, de zu den nachfolgenden Belustigungen dient, die mit de Sirene gemacht werden.

Man läßt einen Tisch a b, Taf. IX. Fig. 7. ma chen, ar welchem der obere Theil doppelt ist, un ein Zwischenraum von 2 Zoll zwischen dem Bode und obern Theile bleiben muß, damit man in einen

unden Loche i, das in dem obern Theile gemacht
wurde, ein messingenes Becken, welches 12 bis 15
Zoll im Durchschnitt hat und 15 Linien tief ist, hin-
einsetzen könne. Dieser Tisch muß auf vier gedrehten
Füßen stehen, die ungefähr so aussehen, wie die Fi-
gur es anzeigt. Die Füße müssen durch den unter-
ten Theil oder Boden g dieses Tisches hindurch gehen,
und in den obern Theil, den man an diesem Orte
viel dicker lassen muß, eingeschraubt werden. Dadurch
erhält man verschiedene Vortheile, besonders daß man
den obern Theil mit dem untern fest verbinden, ihn
auseinander legen, und ohne viele Mühe von einem
Orte zu dem andern bringen kann. Der eine von
den Füßen c muß in der Mitte von d bis in e aus-
gehöhlt, und mit verschiedenen Verzierungen l und e
versehen seyn. Die Verzierung e Fig. 8. muß aus
einem besondern Stücke verfertigt seyn, und ganz leicht
an dem cylindrischen Theile f eben dieses Fußes c
sich herumdrehen lassen, Fig. 9. Dieser Theil f, 2
Zoll lang, muß nach seiner ganzen Länge hohl seyn,
damit ein eiserner Draht, der hindurch und durch die
Verzierung e geht, sie nicht nur fest zusammenhalten,
sondern auch zu gleicher Zeit eine Schnur herabzie-
hen könne, die von diesem eisernen Drahte in den
innern Theil des Tisches hinein gehen muß.

Man setzt in das Inwendige dieses Tisches a b
c d, Fig. 10. einen stählernen Ring e, der im Durch-
schnitt 4 Zoll kleiner ist, als das Becken; dieser Ring
aber muß gut gehärtet und stark magnetisch gemacht
werden; er muß auf einem Streifen von Messing

aufliegen und davon gehalten, sowie auf eine viereckig Achse, die in dem Mittelpunkte des untern Brett von diesem Tische steht, angesteckt werden. Die Achse muß sich aber auf einer Platte von Messin h i herumdrehen, die dick genug und auf dem Tisch angeschraubt ist; auch muß sie unten noch mittel eines durchgesteckten Stifts befestigt werden, dam dieses Stück nicht von der Platte abweichen könn

Man steckt auf eben diese viereckigte Achse zwisch die messingene Platte h i und zwischen den Streife von Messing f g eine doppelte Rolle l. An die ei bindet man die Schnur n, die über eine andere Rol m gehen und durch den ganzen Fuß c des Tisch herabgehen muß, woran sich unten die beweglich Verzierung befindet, an welcher sie befestigt ist.

Man kann diese Rolle auch gleich mit der Ach drehen lassen und aus allen diesen Stücken nur ei einziges Stück machen.

An die andere Rolle bindet man eine andere Schn o, die an ihrem andern Ende von der Feder p gehalten wird. Diese Feder muß aber stark genu seyn, damit sie die oben erwähnte Verzierung e wiede hinauf ziehen könne, wenn man sie herab gedrüc hat. Es muß aber so eingerichtet werden, daß da Reiben ganz sanft ohne Geräusch geschieht.

Man nimmt dann eine kleine Sirene von Ko und steckt ein kleines magnetisches Blech hinein; od man bedient sich auch irgend einer andern Figur.

Wenn man nun gerade vor diesem Tische sitzt un den Fuß auf die Verzierung e setzt, so wird ma

nachen, daß der in dem Tische verborgene magnetische
Ring sich auf seiner Achse herumdreht. Da nun derselbe
erade unter dem Becken steht, so wird das in der
Sirene verborgene magnetische Blech eben dieser
Bewegung folgen, und immer geneigt seyn, sich zwi-
chen die zwei Pole, welche die beiden äußersten Enden
ieses Ringes ausmachen, hinzusetzen. Hierdurch wird
nan vollkommen im Stande seyn, sie an jeden Ort
es Umkreises jenes Beckens hinzuführen, ohne daß
emand auf die Gedanken fällt, daß man sie in Be-
vegung setzt. Auf diese Art kann man nun alle
olgende Belustigungen auf diesem Tische ohne fremde
Beihülfe anstellen.

9. Die magnetische Sirene, welche diejenigen Zahlen an-
zeigt, welche verschiedene Personen nach freiem Belieben
gewählt haben.

Man theilt einen Ring von Pappe, dessen innerer
Durchschnitt eben so groß seyn muß, als der von
em Becken auf dem vorherbeschriebenen Tische, in
4 gleiche Theile ein, schreibt in denselben die Zah-
en von 1 bis 24, und setzt ihn auf jenen Tisch, so
aß er gleichsam das Zifferblatt von dem Becken
usmacht. Hierauf schreibt man auf 27 weiße Kar-
enblätter die Zahlen von 1 bis 9, so, daß immer auf
verschiedenen Karten dreimal gleiche Zahlen stehen,
nd legt zuerst das Spiel in folgender Ordnung:

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste Karte	6	14te Karte	9
2. —	1	15. —	3

3te	Karte	9	16te	Karte	7
4.	—	2	17.	—	5
5.	—	2	18.	—	9
6.	—	6	19.	—	8
7.	—	1	20.	—	3
8.	—	8	21.	—	7
9.	—	4	22.	—	5
10.	—	2	23.	—	8
11.	—	6	24.	—	4
12.	—	1	25.	—	3
13.	—	4	26.	—	7
			27.	—	5

Wenn das Spiel so zugerichtet worden ist, un die Karten ein einzigmal, nach der bei den Karten Kunststücken gelehrten Methode, gemischt sind, werden sie nach dieser Mischung in folgender Ordnung liegen.

Ordnung der Karten nach der Mischung.

1ste	Karte	8	15te	Karte	1
2.	—	4	16.	—	2
3.	—	9	17.	—	6
4.	—	8	18.	—	1
5.	—	4	19.	—	3
6.	—	9	20.	—	7
7.	—	8	21.	—	5
8.	—	4	22.	—	3
9.	—	9	23.	—	7
10.	—	1	24.	—	5
11.	—	6	25.	—	3

12te Karte	1		26te Karte	7
13. —	2		27. —	5
14. —	6			

Wenn nun eine Person von den neun ersten Kar-
en drei auf einander folgende herausnimmt, so wird
ie Summe ihrer Zahlen immer 21 seyn. Nimmt man
ber diese drei Karten von den neun folgenden, so
vird diese Summe 9 ausmachen; oder 15, wenn
nan sie von den neun letzten Karten herauszieht.

Ist das Spiel bei einer anzustellenden Belustigung
uf beschriebene Art vorbereitet, so mischt man es
it den hierzu erforderlichen Handgriffen, bietet einer
erson die 9 ersten Karten an, und sagt ihr, daß
e drei davon nach ihrem Belieben herausnehmen
lle. Sie muß aber diese drei Karten hinter ein-
nder nehmen. Wenn sie dieselben anders wählen
ollte, so müßte man es zu verhindern suchen. Eben
ieses thut man auch bei einer andern Person, in-
em man ihr die neun folgenden Karten anbietet,
nd endlich bietet man die neun letzten Karten einer
ritten Person an.

Wenn dieß alles geschehen ist, so sagt man: die
irene werde die Summe der Zahlen, die auf den
rei Karten stehen, welche eine jede Person gewählt
at, anzeigen, und führt dies auch so aus, indem
ian die Sirene in Bewegung setzt, und sie gerade
i diesen verschiedenen Zahlen still stehen läßt.

Hat man von der Sirene die Zahl 21 anzeigen
ssen, als die Summe der Zahlen, die auf den drei
sten Karten stehen, so kann man die beiden andern

Personen fragen, ob die Sirene die Summe de
Zahlen, die auf den sechs von ihnen erwählten Kar
ten befindlich ist, anzeigen solle? Wenn ihnen diese
recht ist, so läßt man sie bei der Zahl 24 still stehen,
statt daß sie die Zahlen 9 und 15 besonders hätt
anzeigen müssen.

30. Von der Sirene anzeigen zu lassen, welches die Zahl is
die eine Person willkührlich zusammengesetzt hat.

Diese Belustigung zu veranstalten, muß man sic
desjenigen Kästchens bedienen, welches unter den mecha
nischen Kunststücken, unter der Ueberschrift, die dre
Zauberzahlen, beschrieben ist. Man läßt dieses Käst
chen von der Person selbst, die darin eine gewiss
Zahl willkürlich zusammen gesetzt hat, auf den Tisc
hinlegen, und da man mittelst der kleinen Spitzen
die höher oder niedriger über die Scharniere hinau
stehen, sie leicht zu erkennen vermag, so kann ma
auch ohne Schwierigkeit diese drei Zahlen nach ein
ander, in derjenigen Ordnung, in welcher sie ins Geheim
hinein gelegt wurden, durch die Sirene anzeigen las
sen. Diese Belustigung scheint um so viel außeror
dentlicher zu seyn, weil ihre Wirkung von zwei völli
von einander unterschiedenen Ursachen herrührt, di
man nicht so leicht erkennen wird.

31. Von der Sirene die Zahl anzeigen zu lassen, die ein
Person nach Belieben und in's Geheim erwählt hat.

Man bedient sich hierzu des früher beschriebenen
kleinen Sackes, und wenn man die Zahlen, die in
der ersten Abtheilung desselben sich befinden, heraus

genommen, und gezeigt hat, daß sie alle verschieden sind, so thut man sie wieder an ihren vorigen Ort.

Man läßt hierauf eine Person aus der zweiten Abtheilung eine Zahl herausnehmen, und da man diese Zahl weiß, so kann man sie ohne Anstand durch die Sirene anzeigen lassen.

Man kann diese Belustigung auch wieder von neuem anfangen, wenn man aus der dritten Abtheilung eine andere Zahl herausnehmen läßt; ja, man kann auf einmal die Summe der zwei Zahlen anzeigen lassen, die aus dem Sacke genommen wurden. Man kann aber auch das Produkt dieser zwei Zahlen, wenn sie mit einander multiplicirt werden, nennen lassen.

32. Durch die Sirene ein Wort anzeigen zu lassen, welches eine Person heimlich geschrieben hat.

Man schreibt auf einen Ring von Pappe, oder auf die andere Seite desjenigen, von welchem oben die Rede war, die 24 Buchstaben des Alphabets. Man hält hierauf eine kleine Brieftasche von Pappe in Bereitschaft, und überzieht sie mit schwarzem Papier. Einer von den Seiten derselben gibt man inwendig in der Papptafel ein kleines Thürchen, welches sich an einem Scharniere öffnet, das aus der Papptafel selbst gemacht ist, aus welchem die Brieftasche besteht. Es darf aber über dieser Oeffnung äußerlich nichts als das bloße Papier seyn, womit die Brieftasche überzogen wurde, und an welches sich das kleine Thürchen anlegen muß, wenn es zugemacht wird.

Einen sehr feinen Röthelstein stößt man zu feinem

Pulver und reibt damit die inwendige Seite de Papiers, womit die Brieftasche überzogen ist, un unter welchem sich das beschriebene Thürlein befind det. Man wischt dies Papier gehörig ab, so, daß es wenn man ein anderes weißes Papier zwischen das selbe und das Thürchen legt, solches nicht beschmutze Hierauf hält man einen Schreibestift von etwas här terem Röthel bereit, auf welchen man etwas star drücken muß, wenn man damit schreiben will. Ha man nun zwischen das Thürchen und den Ueberzu dieser Brieftasche ein kleines viereckigtes Blättche von weißem Papier hinein gelegt, legt man auc oben auf den Ueberzug, und zwar auf eben diese Seite, ein Papier, und schreibt man etliche Wort mit jenem Stifte darauf, so wird diese Schrift sich auch auf das Papier abdrücken, das unter der Ueberzuge liegt.

Man gibt nun einer andern Person diesen Röthel stift, nebst einem kleinen viereckigten Blättchen Papier welches man auf die Brieftasche legt, und läßt si ein geheimes Wort nach ihrem Belieben darauf schrei- ben, das sie ganz für sich behält. Hierauf nimm man die Brieftasche wieder zurück, und unter dem Vorwande, daß man die kleine Sirene holen wolle, um sie in das Becken zu setzen, geht man in ein Nebenzimmer, öffnet daselbst die Brieftasche, und sieh das Wort, welches die Person geschrieben hat, wel- ches man hierauf durch einen Buchstaben nach dem andern von der Sirene zusammensetzen und so an- zeigen läßt.

Man muß die Brieftasche unter dem Vorwande anbieten, daß man der Person das Schreiben erleichtern wolle, um sogleich bequem auf den Knien schreiben zu können.

33. Die Sirene auf eine geschriebene Frage antworten zu lassen.

Man macht diese Belustigung eben so, wie die vorhergehende, nämlich man bedient sich dazu der erwähnten Brieftasche. Man läßt eine Person heimlich und nach Belieben eine Frage auf ein Papier schreiben, und dasselbe hernach für sich behalten. Wenn man nun das, was sie geschrieben, auf die angezeigte Art entdeckt hat, so läßt man die Sirene die Antwort darauf anzeigen, indem man sie nach und nach zu einem jeden der Buchstaben hinleitet, welche zu der schicklichen Antwort erforderlich sind.

34. Von der Sirene diejenige Karte aus einem Spiele anzeigen zu lassen, welche eine Person mit der Spitze des Fingers berührt hat.

Man nimmt dazu ein solches Kartenspiel, in welchem alle Karten einander gleich, z. B. lauter Knechte in Pique sind. Man mischt sie, und wenn man sie auf den Tisch gelegt und mit einem Schnupftuche bedeckt hat, so läßt man eine Person eine davon mit dem Finger herausnehmen, und sie, ohne sie umzuwenden, auf den Tisch hinlegen. Nun nimmt man das Schnupftuch hinweg und den übrigen Theil des Spiels in die Hand, führt die Sirene zu dem Knecht in Pique hin, und zeigt, daß dieses die Karte ist, die herausgezogen wurde.

Man mußte daher vor dem Anfange der Belustigung einen Ring von Pappe, auf welchem 32 kleine Karten wie sie zu einem Piquetspiele erfordert werden, aufgeleimt sind, um das Becken gelegt haben.

Auch während der Zeit, wo die Sirene die Karte aufsucht, muß man auf eine geschickte und geschwinde Art ein ordentliches Piquetspiel, statt des vorigen, in die Hand bringen, damit man erforderlichen Falls dieses neue Spiel zeigen könne. Es wäre auch nicht undienlich, eben diese Belustigung mit dem neuen Spiele zu wiederholen, wenn man durch eine Person eine gezwungene Karte herausziehen ließe.

Man nennt nämlich eine gezwungene Karte diejenige, welche man kennt und vorzüglich anbietet, wenn man das Spiel ausbreitet; man muß aber diejenigen die sich zunächst dabei befinden, sehr fest mit den Fingern halten, und dadurch gewissermaßen die Person zwingen, keine andere, als nur diese bekannte zu nehmen.

35. Der magnetische Kahn.

Man macht einen zwei Zoll langen kleinen Kahn von sehr dünnem Messingblech, beladet ihn mit einem metallenen Gewicht, das ungefähr 2 Unzen, oder so schwer ist, daß, wenn der kleine Kahn in einem Becken auf das Wasser gesetzt wird, derselbe bis auf eine Tiefe darin zu stehen kommt, wo das Wasser rings um ihn herum eine Linie höher zu stehen scheint, als an seinem Rande. In die Mitte dieses Kahns legt man eine sehr kleine Nähnadel, die gut magnetisch ist, und klebt sie mit ein wenig weichem Wachse an.

Man füllt das Becken voll Wasser, und bedeckt es mit einem gläsernen Deckel oder Gehäuse. Hierauf nimmt man einen Magnet und setzt ihn auf diesen Deckel, so, daß seine Pole die Pole dieser Nadel in eine, derjenigen Stellung entgegengesetzte Richtung bringen müssen, welche sie für sich selbst annehmen würde, wenn sie frei auf einer Spitze ruhete. Wenn sich nun die Nadel mit dem kleinen Kahne gehörig gesetzt hat, so nimmt man den Stein wieder ganz sachte und perpendikular hinweg, ohne seine Richtung zu ändern, und ohne den Ort, wo dieses Becken hingesetzt werden soll, zu erschüttern, damit das Wasser, welches in dem Becken ist, nicht im geringsten in Bewegung gesetzt werde.

Das kleine Schiffchen wird sich sehr sachte umdrehen, bis die Nadel diejenigen Pole, die mit den Erdpolen übereinstimmen, in die gehörige Stellung gebracht hat. Besonders merkwürdig hiebei ist es, daß die magnetische Materie, die von einem Pole der Erde zu dem andern geht und dieser nicht ½ Gran schweren Nadel begegnet, das kleine Schiffchen aus seiner Stellung bringt, welches noch 3000mal schwerer ist, als die Nadel. So außerordentlich diese Wirkung ist, so würde sie auch dann noch stattfinden, wenn man sich dazu nur eines Theil dieser Nadel bedienet, doch mit dem Unterschiede, daß zu dieser Verrückung von seiner Stelle weit mehr Zeit erforderlich wäre.

Die Vorsicht, das Becken mit einem gläsernen Gehäuse oder Deckel zu bedecken und alles an einen solchen Ort hinzusetzen, wo keine Erschütterung vor-

gehen kann, ist bei diesem Versuche unumgänglich nöthig. Es würde auch eben so wenig von statten gehen, wenn das Schiffchen nicht bis an den obersten Rand ins Wasser gesenkt würde, indem es dann sich gegen den Rand des Beckens hinziehen, oder an denselben anlegen würde. Man muß ferner Sorge tragen, daß man sich hierbei keines andern, als eines recht klaren reinen Wassers bedient.

36. Verfertigungsart der gewöhnlichen künstlichen Magnete.

Der natürliche Magnet, wie man ihn in manchen Ländern in der Erde findet, ist ein aschgraues oder ein schwarzes Eisenerz; es zieht anderes Eisen an und hat einen Nordpol und einen Südpol. Schleift man einen solchen Eisenstein an den beiden Polen eben, und belegt man jede von diesen beiden Stellen mit einem geraden eisernen Fuße, so hat man einen armirten oder bewaffneten Magnet, welcher an den Füßen viel kräftiger wirkt, als das bloße Eisenerz. Mit solchen armirten Magneten verfertigt man nun die gewöhnlichen künstlichen Magnete aus geraden oder hufeisenförmigen Eisenstäben. Denn jedes Eisen (sowie auch Stahl) wird magnetisch, wenn es mit einem Magnete in Berührung kommt, oder mit diesem gestrichen wird.

Am wirksamsten zur Verfertigung von künstlichen Magneten ist das Streichen mit dem armirten Magnete, entweder durch den einfachen Strich oder durch den Doppelstrich. Bei jenem führt man den einen Pol des armirten Magnets, z. B

den Nordpol, wiederholt von der Mitte des Eisenstabes aus nach dessen einem Ende hin, und den andern Pol, den Südpol, gleichfalls von der Mitte aus eben so oft nach dem andern Ende hin. Durch den Nordpol des Magnets ist dann das eine Ende des Eisens zum Südpol, durch den Südpol das andere Ende zum Nordpol geworden. Bei dem Doppelstriche führt man den mit beiden Polen auf die Mitte des Eisens gesetzten armirten (oder auch einen künstlichen hufeisenförmigen Magnet) nach beiden Enden des Eisens zu hin und her und nimmt ihn hernach auch wieder in der Mitte ab. Dasjenige Ende des Eisens wird dann allemal zum Nordpol, dem während des Streichens der Südpol am nächsten war; und umgekehrt wird dasjenige Ende zum Südpol, dem der Nordpol am nächsten sich befand.

Die Magnetnadel, welche ein dünner leichter, in der Mitte auf einer Stahlspitze schwebender künstlicher Magnet ist, wird auf dieselbe Art verfertigt.

VI.

Chemische Kunststücke.

1. Einen feuerspeienden Berg durch Kunst nachzuahmen.

Man vermischt reine und noch unverrostete Eisenfeile mit einem gleichen Gewicht klar gestoßenem Schwefel, und feuchtet alles so mit Wasser an, daß das Gemenge zwar durchaus naß ist, aber kein überflüssiges Wasser davon sich absondert. Stellt man dieses Gemenge bei 50 bis 100 Pfunden an, vergräbt man es in einem Geschirr drei bis vier Fuß tief in die Erde und bedeckt es von oben wieder mit Erde, so erfolgt nach und nach binnen ohngefähr 2 Stunden in der Materie eine solche ausdehnende Erhitzung, daß die ganze über ihr liegende Erde nicht allein in die Höhe geworfen wird, sondern daß auch eine wahre Feuerflamme aus der Oeffnung fährt, und die nun einmal so erhitzte Materie noch eine Zeitlang Feuerfunken ausstößt.

2. Eine Münze in einer Nußschale zu schmelzen.

Man mischt drei Drachmen reinen Salpeter, eine Drachme Schwefel und eine Drachme zarte Sägespäne zu einem Pulver unter einander. Von dieser

Pulver schüttet man etwas in eine Schale von einer welschen Nuß, und legt eine kleine Silbermünze darauf, die man vorher so umgebogen hat, daß sie die Wände der Nußschale nicht berührt. Ueber diese Münze schüttet man wieder solches Pulver, und zündet es dann mit einer glühenden Kohle an. Das Pulver entzündet sich sehr geschwind, und verpufft mit einer großen Heftigkeit; zugleich entsteht hiedurch eine so starke Hitze, daß das Stückchen Metall wirklich in Fluß kommt, welches man auf dem Boden der Nußschale in einem kleinen Klümpchen zusammengeschmolzen finden wird.

3. Ein Knallpulver zu verfertigen.

Man vermischt drei Drachmen recht trocknen gereinigten Salpeter, zwei Drachmen ebenfalls trocknes Weinsteinsalz und eine Drachme Schwefelblumen in einem Mörser untereinander, und verwahrt das Pulver in einem wohl verstopften Glase.

Dieses Pulver hat die Eigenschaft, daß es, wenn es über das Feuer gehalten wird, einen heftigen Knall verursacht. Man schüttet zu dem Ende ohngefähr ein Quentchen davon in einen eisernen Löffel, und hält diesen über ein Kohlenfeuer, wobei das Pulver etwas zu rauchen und zu schmelzen anfängt, endlich aber mit einem heftigen Knall in die Luft fliegt.

4. Einen Phosphor zu verfertigen, welcher wie der natürliche Bologneser=Stein Licht anzieht und davon leuchtet.

Man kalcinirt gemeine Austerschalen, indem man sie eine halbe Stunde lang in einem guten Kohlenfeuer

erhält, stößt den reinsten Theil des Kalkes zu Pul
ver und siebt es durch. Alsdann nimmt man vo
diesem Pulver drei Theile, und vermischt sie mit ei
nem Theile Schwefelblumen. Die Mixtur stampf
man in einem Schmelztiegel, ohngefähr anderthal
Zoll tief, fest ein, beinahe bis oben an; den Tiege
bringt man mitten in ein Feuer, hält ihn daselb
wenigstens eine Stunde lang glühend, und setzt ih
hernach zum Abkühlen hin. Wenn die Masse kal
geworden ist, so nimmt man sie aus dem Tiegel her
aus, schneidet oder bricht sie in Stücke, und kratz
die glänzendsten Theile ab, welche, wenn der Phos
phor gut ist, ein weißes Pulver darstellen, und i
dieser Form aufgehoben werden können, indem ma
sie in einer trocknen Phiole mit einem eingeschliffene
Glasstöpsel verwahrt.

Die Quantität des Lichts, welches dieser Phospho
von sich gibt, wenn man ihn in ein finsteres Zimme
bringt, nachdem man ihn zuerst einige Sekunde
lang auswendig vor einem Fenster an der Sonn
oder dem bloßen Tageslichte hat liegen lassen, is
hinlänglich, auf einer Uhr die Zeit zu erkennen; nu
mußte man zwei oder drei Minuten vorher die Au-
gen verschlossen, oder sich schon einige Zeit im Fin-
stern befunden haben. Der Erfinder dieses Phos-
phors ist Canton; seine Eigenschaften stimmen in den
meisten Stücken mit den Balduin'schen überein.

5. Das Licht dieses Phosphors mit allerlei Farben zum Vorschein zu bringen.

Man legt in verschiedene schwarze Kästchen von Eisenblech Stückchen von dem Canton'schen Phosphor, bedeckt jedes mit einem besonders gefärbten Glase und stellt sie damit in den Sonnenschein. Wenn man nun diese Kästchen an einen dunkeln Ort bringt und die Glastäfelchen davon abnimmt, so wird jedes Stückchen Phosphor mit derjenigen Farbe leuchten, die das Glas gehabt hat, womit es bedeckt war.

6. Balduin'scher Phosphor.

Man nimmt ohngefähr ein halbes Pfund Salpetergeist und trägt nach und nach so viel von gröblich gestoßener Kreide hinein, bis die neue hinein geworfene Kreide keine Aufbrausung mehr verursacht. Hierauf läßt man die Flüssigkeit durch ein Filtrum laufen, und in einer porcellanenen Schale ganz zur Trockne verdunsten. Diese getrocknete Materie schüttet man darauf in einen etwas geräumigen Schmelztiegel, und setzt diesen zwischen glühende Kohlen, damit die Materie etwas kalcinirt werde. Der Rückstand im Tiegel wird darauf schnell in einem gläsernen Geschirr vor dem Beitritt der freien Luft verwahrt, und dann hat sie die Eigenschaft, im Dunkeln zu leuchten, wenn das Glas vorher eine Zeitlang am Sonnenlicht oder an dem Schein einer brennenden Kerze gestanden hat.

7. Homberg's Phosphor.

Man vermischt einen Theil Salmiak mit zwe Theilen lebendigen Kalk in Pulversgestalt, thut e in einen Schmelztiegel, und läßt es bei einem mäßi gen Kohlenfeuer schmelzen, bis alles ruhig und mi einer rothen Farbe im Tiegel fließt. Sobald diese Zeichen vorhanden ist, schüttet man die Materie au ein kupfernes Blech. Sie wird halbglasigt aussehen wenn sie kalt geworden ist.

Aber schnell muß sie vor dem Beitritt der Luf verwahrt werden. Die phosphorische Eigenschaft zeig sich freilich an dieser Materie nicht anders, al wenn man im Finstern daran schlägt oder kratzt, wo bei man sogleich einen hellen Lichtschein bemerkt.

8. Brand'scher oder Kunkel'scher Phosphor.

Dieser aus Urin und der in den thierischen Kno chen enthaltenen Phosphorsäure bereitete, jetzt so be kannte und am meisten benutzte Phosphor hat unte andern die Eigenschaft, daß er zu allen Zeiten, so bald ihn die freie Luft berühren kann, leuchtend Dämpfe von sich läßt, ohne daß man nöthig hat, ihn vorher an die Sonne zu legen. Er stößt diese Dämpfe aus seinem eigenen Wesen aus, da er im eigentlichen Verstande ein wahrer Lichtträger und mit Licht ganz erfüllt ist. Weil er sich leicht von selbst entzündet, so muß man ihn unter Wasser auf bewahren.

Sein Leuchten ist eine unvollkommene Entzündung wenn man ihn daher etwas reibt, so geräth er schnel

in eine vollkommene Entzündung. Legt man unvermerkt ein Körnchen davon, eines kleinen Nadelkopfes groß, zwischen zwei Blättchen Papier, und läßt man Jemand die Oberfläche mit einem glatten Instrumente reiben, so wird sich auf einmal das Körnchen nebst dem Papier entzünden, und die Person, welche von dem Vorgange nichts gewußt, in Erstaunen setzen. Unter gleichen Umständen entzündet er auch das Schießpulver.

Setzt man etwas Phosphor mit Weingeist in eine gelinde Digestion, und läßt man von diesem Weingeist im Dunkeln einige Tropfen auf gemeines Wasser fallen, so bringt jeder Tropfen ein Licht hervor, das aber den Augenblick, wie ein Blitz, wieder verschwindet.

Man kann auch davon eine

9. Leuchtende Pomade

machen, wenn man zehn Gran Phosphor mit einer Unze Pomade nach und nach wohl vermischt. Reibt man mit dieser Pomade das Gesicht oder die Haare, so werden diese Stellen im Dunkeln leuchten und ein Unwissender wird dadurch in große Verwunderung gesetzt werden.

Auch kann daraus mit dem Quecksilber ein

10. Leuchtendes Amalgama

auf folgende Art bereitet werden. Man nimmt zehn Gran Phosphor und schüttet zwei Quentchen Lavendelöl darüber, in eine etwas lange Phiole, so, daß zwei Drittel derselben leer bleiben. Die kleine Phiole

macht man am Lichte ein wenig warm. Wenn nu das Oel anfängt, den Phosphor mit Wallen aufzu lösen, so gießt man ein halbes Quentchen Quecksil ber hinein, und schüttelt die Phiole zwei bis dre Minuten lang, so stark man kann. Alsdann ist de Phosphor mit dem Merkurius amalgamirt. Setz man dieses Amalgama ins Dunkle, so wird es einen hellen Schein von sich geben.

11. Ein Liquor, der im Finstern leuchtet.

Man schneidet ein kleines, einer Erbse großer Stück von demselben Phosphor in noch kleinere Stück chen, legt dieselben in ein Glas, das zur Hälfte mi recht reinem Wasser angefüllt ist, und läßt es be einem sehr gelinden Feuer in einem kleinen irdenen Gefäß kochen. Man nimmt dann ein Fläschchen vo weißem Glase, das länglicht und enge ist, auch ei nen engen Hals und einen genau schließenden glä sernen Stöpsel hat, steckt dasselbe ohne Stöpsel in siedendes Wasser, zieht es dann wieder heraus, gieß alles Wasser aus, und sogleich füllt es mit obiger kochenden Vermischung an. Augenblicklich darauf ver stopft man das Fläschchen und verkittet es mit Ma stix, damit die äußere Luft nicht hineindringen könne Dieses Fläschchen wird im Finstern einige Monate lang leuchten, obgleich man es nicht anrührt; und wenn man es schüttelt, besonders wenn die Luft warm und trocken ist, so wird man sehr glänzende Blitze mitten aus dem Wasser herausschießen sehen.

Man kann einige besonders artige Belustigungen

mit diesem flüssigen Phosphor machen, wenn man das Fläschchen, in welchem derselbe ist, mit einem Papier überzieht, auf welchem man einige Worte ausgeschnitten hat, die man alsdann im Finstern lesen kann.

12. Ein Liquor, der in einer Flasche gut verwahrt ist, und leuchtend wird, wenn man die Flasche öffnet.

Man legt ein wenig von dem letzt genannten Phosphor in ein kleines Gläschen mit Nelkenöl und stellt es in eine gelinde Digestion. So oft dieses Gläschen aufgemacht wird, so erscheint der ganze Liquor im Dunkeln feurig.

13. Ein ausgelöschtes Licht mit einer Messerspitze wieder anzuzünden.

Man steckt an eine Messerspitze ein kleines Stückchen Phosphor, das höchstens so groß ist, als ein Haberkörnlein — und diese Vorbereitung macht man, ohne daß es jemand weiß. Wenn man dann ein Licht putzt, so löscht man es mit Vorsatz aus, ergreift sogleich das Messer und hält es an den Docht der Kerze, während er noch erhitzt ist, wobei man ihn ein wenig auseinander breiten muß; das Licht wird sich dann sogleich wieder anzünden. Es darf aber nicht gar zu tief geputzt werden, damit der Docht noch Hitze genug habe, den Phosphor zu entzünden.

14. Zwei kleine Figuren, wovon die eine das Licht ausbläst, die andere aber es sogleich wieder anzündet.

Man nimmt zwei kleine Figuren von Holz und steckt ihnen ein Röhrchen von der Größe eines sehr

kleinen Federkiels in den Mund. Der einen Figu
thut man ein kleines Stückchen von dem Phospho
in die Röhre, und der andern einige Körner Schieß
pulver, deren Herausfallen man durch ein kleine
abgerissenes und in die Röhre hineingestecktes Stück
chen Papier verhindern muß. Bringt man nun di
letzte Figur an die Flamme eines Lichts, so wir
das Pulver sich entzünden, und dadurch das Lic
auslöschen. Hierauf bringt man sogleich die ande
Figur herbei; dadurch wird der Phosphor, der i
dem äußersten Ende der Röhre steckt, wenn er a
den Docht der Kerze kommt, das Licht sogleich wie
der anzünden.

Man kann, wenn man will, jene beiden Figure
verschiedenen Personen in die Hände geben, und selb
die Kerze halten; doch muß man vorzüglich dara
sehen, daß dieselbe nicht zu lange verlöscht bleibe.

15. Auf einem Papier leuchtende Worte zu schreiben, au
ein leuchtendes Gesicht oder eine andere Figur zu zeichnen.

Man nimmt in dieser Absicht ein kleines Stück
chen Phosphor, schreibt oder zeichnet damit etwas Be
liebiges auf schwarzes Papier, und trägt das Papie
sogleich an einen finstern Ort.

Alles, was auf diese Weise hervorgebracht wird
erscheint dann sehr hellleuchtend. Bläst man au
das Abgezeichnete, so verschwindet es schnell; eine
Augenblick darauf aber kommt es wieder zum Vor
schein. Wenn das Leuchten etwas nachlassen will
so kann man es dadurch noch etwas unterhalten

daß man die Sache ganz leicht mit der Hand reibt. Bei dieser Verrichtung erblickt man einen weißlichten und sehr leichten Rauch, der von allen Orten her, aus der Zeichnung oder aus der Schrift, in die Höhe steigt.

16. Den Pyrophor oder das Pulver zu bereiten, welches sich von selbst an der Luft entzündet.

Man nimmt drei Theile gemeinen, zu Pulver gestoßenen Alaun und einen Theil Honig, und läßt beide Materien in einem glasirten Napfe, oder in einer eisernen Pfanne über dem Feuer trocknen; wobei man alles mit einem eisernen Spatel fleißig umrührt. Beides fängt bald zu fließen an; dann bläht sich das Gemisch auf, und endlich verwandelt es sich in trockne Klümpchen. Diese stößt man zu einem gröblichen Pulver, und läßt dasselbe nochmals über dem Feuer so lange austrocknen, bis gar keine Feuchtigkeit mehr darin befindlich und man gewiß versichert ist, daß es nicht weiter fließen kann. Alsdann sieht die Masse wie ein Pulver von schwarzer Kohle aus. Dieses Pulver schüttet man, während es noch warm ist, in eine Phiole, deren Hals eine Länge von ungefähr sechs Zoll hat; doch muß von ihrem Bauch nur drei Viertheile angefüllt seyn. (Anstatt der Phiole dient auch ein steinernes Fläschchen.) Man setzt die Phiole in einen Schmelztiegel, auf dessen Boden trockner Sand liegt, und schüttet um und um Sand, der auch den obern Theil des Bauchs einen Finger hoch bedecken muß.

Hierauf setzt man den Schmelztiegel mit der darin stehenden Phiole in einen Ofen, den man nach und nach angehen läßt. Man verstärkt das Feuer, bis die Phiole glüht, und in diesem Grade erhält man es ungefähr eine Viertelstunde, oder so lange, bis aus der Oeffnung der Phiole kein Rauch mehr herausdringt, und statt des Rauches ein Schwefeldampf heraus dünstet, welcher sich gemeiniglich entzündet. Wenn die hervorbrechenden Flämmchen eine kurze Zeit gespielt haben, so nimmt man das Feuer aus dem Ofen heraus, und stopft einstweilen nur einen Papierstöpsel auf die Phiole; sobald aber alles so weit abgekühlt ist, daß man die Phiole mit den Händen anfassen kann, so nimmt man die Phiole aus dem Sande und schüttet das darin enthaltene Pulver so geschwind als möglich in eine trockene erwärmte Flasche, die man mit einem Glasstöpsel verwahrt.

Streut man nun von diesem Pulver etwas auf ein Papier und läßt die freie Luft darauf wirken, so entzündet es sich von selbst; es brennt dabei mit einer schwachen blauen Flamme, und riecht wie Schwefelleber oder brennender Schwefel. Sollte sich der Pyrophor nicht bald entzünden, so beschleunigt man diesen Erfolg dadurch, daß man ihn anhaucht.

Aus der Eigenschaft dieses Präparats wird Jeder leicht einsehen, wie sorgfältig man es verwahren müsse; eine leichtsinnige und unbemerkte Zerbrechung des Glases, worin es aufbewahrt werden muß, würde zu einer großen zerstörenden Feuersbrunst die unglückliche Veranlassung werden können.

17. Aus der Vermischung zweier Flüssigkeiten eine Feuerflamme hervorzubringen.

Man gießt ungefähr vier Quentchen rauchenden Salpetergeist in ein gläsernes Gefäß, und dann gießt man mittelst eines Löffels, der einen recht langen Stiel haben muß, eben soviel von einem unverfälschten Sassafrasöl auf einmal dazu. An der Stelle dieses Oels kann man auch drei Quentchen ächtes Nelkenöl oder auch Guajacöl nehmen, und eines von beiden in die angegebene Menge Salpetergeist schütten.

Oder, man vermischt eine halbe Unze von dem Salpetergeist mit eben so viel concentrirten Vitriolöl und gießt eben so viel Terpentinöl darauf.

In allen diesen Fällen wird den Augenblick ein sehr heftiges Aufwallen entstehen, und das Gemenge sich mit einem starken Geprassel und Dampf entzünden.

18. Wie man aus Eisen und einer unentzündlichen Flüssigkeit eine Feuerflamme zum Vorschein bringen kann.

Man gießt eine Drachme Vitriolöl in ein Arzneiglas, das ungefähr 6 Unzen Wasser hält. Hierzu schüttet man eine Unze Wasser und eine halbe Unze Eisenfeile. Diese Späne fangen bald an, mit einer starken Hitze und Aufwallen sich aufzulösen; dabei entwickelt sich sehr viele Luft, und es steigen elastische Dämpfe auf, die einen ganz besondern metallischen Geruch haben. Die Dämpfe lassen sich entzünden. Wenn man die Oeffnung des Glases etwas mit den Fingern zuhält, hernach öffnet, und einen brennenden Wachsstock vorhält, so entzünden sich die Dämpfe, und das Glas wird inwendig voll Feuer, wobei zu=

gleich ein sehr starker Knall entsteht. Oefters zer-
springt auch durch diesen Schlag das Glas, zuma
wenn der Hals davon sehr enge ist; es könnte da
her gefährlich seyn, wenn man diesen Versuch m
mehr Eisen machen wollte. Doch hat man Erfah
rungen, daß er wirklich mit zwei Pfund Eisen ver
sucht worden ist, ohne daß dabei ein Schaden ent
standen wäre. Man kann die knallende Entzündun
sehr oft hinter einander wiederholen, so lange nu
die Auflösung mit Lebhaftigkeit vor sich geht. Häl
man mit dem Finger die Oeffnung nur halb ode
drei Viertheil zu, und läßt man die herausbrechen
den Dämpfe durch die Flamme eines brennende
Lichts streichen, so entzünden sie sich ohne Knall
Nimmt man dann den Finger hinweg, so brennen si
oben am Rande der Oeffnung fort, und geben ein
weißlichte Flamme, die einige Minuten dauert.

19. Sympathetische Dinten.

Man versteht unter sympathetischer Dinte jede Flüs-
sigkeit, mit welcher man schreiben kann, ohne daß di
Buchstaben eher gelesen werden können, als bis ma
besondere Mittel angewendet hat, die ihnen eine Farb
verschaffen. Man kann sie in sechs verschiedene Arte
eintheilen, in Absicht auf die Mittel, deren man sic
bedient, um die unsichtbare Schrift sichtbar zu machen

Die erste Art bringt man zum Vorschein, wen
man über die unsichtbare Schrift eine andere Flüssig
keit streicht, oder sie der Ausdünstung derselben aus
gesetzt hat.

Die zweite Art ist diejenige, die verborgen bleibt,
o lange sie eingeschlossen ist, hingegen bald darauf
chtbar wird, wenn man sie der freien Luft aussetzt.
Die dritte Art wird sichtbar, wenn man eine fär-
ende Materie in einem zarten Pulver darauf streuet.
Die vierte Art wird erst dann leserlich, wenn sie
n das Feuer gehalten wird.
Die fünfte Art kann erst dann gelesen werden,
enn man das beschriebene Papier in Wasser legt.
Die sechste ist diejenige Art, die zwar eben so,
ie die vierte, durch angebrachte Wärme zum Vor-
chein kommt, aber auch sogleich wieder verschwindet,
enn das Papier kalt geworden ist.

20. Sympathetische Dinten, von der ersten Art.

Man läßt eine Unze gestoßene Silberglätte mit
ier Unzen distillirten Weinessig bei gelinder Wärme
usziehen, und filtrirt hernach die Flüssigkeit. Mit
iesem Liquor schreibt man nun etwas Beliebiges aus
iner ganz neu geschnittenen Feder, und läßt die
chrift von selbst nach und nach abtrocknen.
Hiernächst muß man noch folgenden Liquor vorbe-
eitet haben: klar gestoßenes Auripigment 1 Loth, und
ngelöschter Kalk 2 Loth werden mit einem Nössel
asser in einem thönernen Töpfchen übergossen und
ei gelindem Feuer bis auf die Hälfte eingekocht, dann
ltrirt und in einem wohl verstopften Glase aufbewahrt.
Will man nun die unsichtbare Schrift zum Vor-
hein bringen, so schüttet man etwas von dem zwei-
en Liquor in ein flaches Schälchen und hält die

unsichtbare Schrift eine kurze Zeit darüber; oder man bestreicht die letztere damit auf der unbeschriebenen Seite. In beiden Fällen wird dann das Verborgene sichtbar werden. Der Dunst dieses Liquors ist so wirksam, daß er sogar durch ein ganzes Buch Papier denselben Effekt verursacht.

Oder:

Man löst etliche Gran Gold in ein wenig Königswasser auf und verdünnt die Auflösung mit dreimal so viel distillirtem gemeinem Wasser.

Ferner löst man auch in einer kleinen Portion Königswasser nach und nach so viel englisches Zinn auf, als es in sich nehmen kann, und gießt nach der Filtrirung eben so viel gemeines distillirtes Wasser hinzu.

Man schreibt nun mit der Goldauflösung etwas auf ein Papier, und läßt es im Schatten wohl abtrocknen; man wird dann von der Schrift nichts sehen können. Taucht man aber einen Pinsel in die Zinnauflösung und fährt man damit leicht über die unsichtbare Schrift hin, so wird sie sogleich in einer Purpurfarbe erscheinen.

Oder:

Man weicht ein Loth klargestoßene schwarze Galläpfel mit zwei Tassen voll Wasser etliche Tage lang in einem Glase ein, und schreibt dann damit aus einer neuen Feder etwas auf ein Papier. So wird man nach einer gelinden Austrocknung nichts von der Schrift erkennen können.

Läßt man aber etwas Vitriol in Wasser auflösen

und bestreicht man mit diesem Wasser die Schrift, oder zieht man nur ein einzigesmal das Papier durch dasselbe, so wird die verborgene Schrift sogleich zum Vorschein kommen.

O d e r :

Man schreibt mit einer Auflösung von gemeinem Vitriol, wozu man ein wenig Scheidewasser gegossen hat, auf die vorhin erwähnte Art auf Papier, und bestreicht hernach die abgetrocknete unsichtbare Schrift mit der vorbereiteten Extraction des Berlinerblaues. So wird sich die verborgene Schrift in einer schönen blauen Farbe offenbaren.

21. Belustigungen, die man mit den ebenangeführten sympathetischen Dinten anstellen kann.

Das Wahrsagerbuch.

Man läßt einige Bogen Papier so zusammenbinden, daß sie ein Buch von ohngefähr fünfzig Blättern ausmachen; vor der hintersten Tafel aber, nach dem letzten Blatte, läßt man eine Art verborgene Brieftasche machen, die aber hinten gegen den Rücken zu aufgeht, damit man sie nicht gewahr werden könne.

Man schreibt nun auf jede vordere Seite dieses Buches verschiedene Fragen, welche man will, und verfertigt ein Register im Anfange des Buchs über die Zahl der Seiten, auf welchen alle jene Fragen stehen. Hierauf nimmt man kleine viereckigte Papiere, die nur halb so groß seyn müssen als die Blätter des

Buchs sind, und schreibt oben auf jedes derselben mit gemeiner Dinte eine von den Fragen, die auch auf den Blättern des Buchs geschrieben stehen; unter jede von diesen Fragen aber schreibt man die Antwort mit der vorhin beschriebenen Dinte von Silberglätte.

Alsdann benetzt man ein doppeltes Papier mit dem andern Liquor, welcher aus Kalk und Auripigment gemacht wurde, und legt es einen Augenblick zuvor, ehe man die Belustigung anstellen will, unvermerkt in die am Ende des Buchs verborgene Brieftasche.

Wenn man hernach eines oder mehrere von den kleinen Papieren, auf welchen man vorher die beliebigen Antworten geschrieben hat, unter einige Personen so austheilt, daß man ihnen die Freiheit läßt, diejenige auszusuchen, worauf sie eine Antwort verlangen, indem man ihnen zugleich zeigt, daß unter diesen Fragen gar nichts geschrieben zu sehen sey; so steckt man darauf diese Papiere zwischen die Blätter des Buchs hinein. Wenn man nun dasselbe etliche Minuten lang zugemacht bei Seite legt, so werden die Dünste des benetzten Papiers in der verborgenen Brieftasche alle Blätter des Buchs in kurzer Zeit durchdringen, die Schrift, die vorher unsichtbar war, leserlich machen, und den Buchstaben eine braune Farbe verschaffen, die immer dunkler werden wird, je länger man das Papier in dem Buche läßt.

Diese Belustigung noch ausserordentlicher zu machen, so legt man die Blätter zu eben demselben

Blatte in dem Buche, auf welchen eben diese Frage steht.

Man kann auch durch Jemand beliebige Worte, oder einen selbst beliebigen Vers mit dem Liquor, aus Silberglätte bereitet, vermöge einer neuen Feder, auf ein Blatt Papier ganz ins Geheim schreiben, und ihm das Blatt so lange überlassen, bis alles trocken und ganz unsichtbar von ihm erkannt wird. Hierauf macht man sich verbindlich, ihm zu sagen, was er ins Geheim geschrieben habe. Man bittet sich hierzu nur auf etliche Augenblicke den Zettel aus, geht damit in ein anderes Zimmer, streicht in der Geschwindigkeit auf beide Seiten desselben den aus Auripigment bereiteten Liquor, und sagt ihm bei der Rückkunft das, was er ins geheim geschrieben hat. Den bestrichenen Zettel darf man aber nicht wieder hervorbringen, um das Geschehene wunderbarer zu machen.

22. Das Zauberkästchen.

Man läßt sich ein kleines plattes Kästchen machen, das ohngefähr vier Zoll lang und drei Zoll breit ist, und es mit Bändern und einem Häkchen zum Verschließen versehen. Der untere Boden desselben muß herausgeschoben werden können, damit man zwischen denselben und zwischen einen, mit zarten Nadelstichen durchlöcherten Pappendeckel, der den eigentlichen innern Boden des Kästchens ausmacht, ein doppeltes Papier zu legen im Stande sey, welches mit dem Liquor, aus Auripigment bereitet, gut be=

feuchtet wurde. Man nimmt noch ein anderes höl zernes Bretchen, welches das ganze Kästchen ausfüllt und auf seinen Boden andrückt, damit das Papier auf welches man die Figuren zeichnen muß, auf den Pappendeckel angedrückt werde, wenn das Kästchen zugemacht wird.

Man zeichnet nun auf solche Blätter Papier, die eben so groß sind, als der Boden dieses Kästchens verschiedene kleine Figuren, männlichen und weiblichen Geschlechts: z. B. einen Mann zu Pferde; einen andern mit einem Glase in der Hand; eine Person, die einen Brief liest, oder was man sonst beliebt, mit einer neuen Feder und der vorher erwähnten sympathetischen Dinte.

Wenn man ein solches Blatt Papier, worauf man etwas gezeichnet hat, in das Kästchen legt und zwischen die beiden Böden desselben ein Papier hinein gethan hat, das mit dem vorhin angeführten Liquor befeuchtet wurde, dann aber das hölzerne Bretchen auf das Papier legt und das Kästchen verschließt, damit es ein wenig auf den Boden angedrückt werde: so wird der durchdringende Dunst des im untern Behältniß angefeuchteten Papiers die auf dem Papiere gemachte unsichtbare Zeichnung in zwei bis drei Minuten zum Vorschein bringen.

Man sagt nun einer Person, man wolle ihr zeigen, was in diesem Augenblicke eine von ihr gewählte andere Person vornehme, und bietet ihr unter den vorräthigen verschiedenen Papieren, auf welchen sich eine unsichtbare Zeichnung befindet, dasjenige an,

welches sie nehmen soll und welches mit dem Verlangen dieser Person eine Aehnlichkeit hat. Man legt es hierauf in das Kästchen, und läßt die Person, wenn man es etliche Augenblicke hernach wieder geöffnet hat, durch das zum Vorschein gekommene Bild sehen, was die abwesende Person jetzt vornimmt. Diese Belustigung wird sehr artig seyn, wenn man genug dergleichen Figuren hat, die man zu rechter Zeit gebrauchen kann. Nur muß man jedes Blatt mit einer Nummer bezeichnen, und nach solchen Nummern eine besondere geheime Beschreibung der unsichtbaren Abzeichnungen aufbewahren, damit man den Inhalt eines jeden kenne.

23. Der bezauberte Blumenstrauß.

Man läßt sich von Blumenmachern aus feinem weißem Pergament eine Anzahl Blätter verfertigen, sowie kleine Blumen von weißer Leinwand, verschiedener Art, wie Rosen, Nelken u. dgl. Wenn man nun diese verschiedene Blumen und Blätter hat, so taucht man die Rosen in einen sehr geschwächten Vitriolgeist, die Nelken in Citronensaft oder Weinessig, und die Blätter in eine Auflösung von Weinsteinsalz. Man läßt alle diese Blumen trocken werden, die noch immer ohne alle Farben geblieben sind, und macht daraus einige Blumensträuße, welche daher ganz weiß aussehen, und zu jeder Zeit für die Belustigung brauchbar sind.

Wenn nun einer von diesen Blumensträußen in ein Gefäß getaucht wird, welches mit folgender blauen

Tinktur angefüllt ist, so werden sich alle die verschiedenen Blumen und Blätter des Straußes sogleich färben, nach Maaßgabe der verschiedenen Dinge, in welche sie eingetaucht worden waren. Zu dieser Tinktur nimmt man abgezupfte blaue Blätter von der gemeinen Kornblume, oder auch von den Rittersporen ein viertel Pfund; man schüttet darüber in einer steinernen Büchse drei viertel Nösel recht kochendes Wasser, rührt es wohl um, bedeckt und läßt es bis zur Erkaltung stehen; dann drückt man die schöne blaue Tinktur durch ein sauberes Tuch.

Man nimmt nun einen von jenen Blumensträußen, und läßt die Zuschauer vorher bemerken, daß alle die Blumen, aus welchen er zusammengesetzt ist, vollkommen weiß sind. Hierauf taucht man ihn in die blaue Tinktur, zieht ihn aber sogleich wieder heraus, und hält ihn so lange abwärts, bis der Liquor völlig abgelaufen ist. Alsdann wird man sehen, daß jede der verschiedenen Blumen desselben sich in dem Augenblicke so gefärbt hat, wie es ihrer gebildeten Art nach gemäß war. Dies wird jedermann, der es sieht, in ein angenehmes Erstaunen setzen, wegen der Verschiedenheit der Farben, die dabei zum Vorschein gekommen sind.

Man darf aber den Liquor nicht sehen lassen, in welchen man die Blumen eintaucht; daher ist es gut, wenn man ihn in ein irdenes Gefäß gießt, das einen engern Hals hat, als dessen Boden ist.

24. Eine Schrift, die mit einer gewissen Farbe geschrieben wurde, so zu verwandeln, daß sie eine ganz andere und zwar eine verlangte Farbe bekommt.

Man schreibt etwas Beliebiges auf ein Blatt Papier mit der blauen Tinktur, und fragt eine Person, ob sie verlange, daß man diese Schrift in rothe oder grüne Farbe verwandeln solle. Man hält zu dem Ende einen Schwamm in Bereitschaft, an welchem man leicht zwei verschiedene Seiten bemerken kann, wovon man eine mit dem verdünnten Vitriolgeist und die andere mit der Auflösung des Weinsteinsalzes anfeuchten muß. Man bedruckt hierauf die Schrift, nach Maaßgabe der verlangten Farbe, wenn sie roth werden soll, mit dem Vitriolgeist, und wenn man sie grün erwartet, mit dem aufgelösten Weinsteinsalze, mittelst derjenigen Seite des Schwamms, welche zuvor damit befeuchtet worden war, und zeigt hierauf, daß sie sich in diejenige verwandelt hat, welche die andere Person freiwillig wählte.

25. Eine Schrift, welche, wenn sie in eine besondere Flüssigkeit eingetaucht wurde, sichtbar wird, und mit einer weißen Farbe erscheint.

Man löst ein Quentchen Bleizucker in einer Unze destillirtem Weinessig auf, und schreibt oder zeichnet damit etwas Beliebiges auf ein Papier. Wenn alles abgetrocknet ist, so wird man nichts davon sehen können. Will man aber das Verborgene sichtbar machen, so taucht man das Papier in eine Schüssel mit Wasser, worin vorher eine Hand voll Küchensalz ganz rein aufgelöst worden ist, und läßt es eine kleine

Weile darin liegen. Hierdurch werden die unsichtbaren Buchstaben mit einer solchen milchweißen Farbe sichtbar werden, daß sie die Weiße des Papiers, dessen man sich bedient hat, weit übertrifft, ja sie werden auch noch bleiben, wenn das Papier schon trocken geworden ist.

26. Sympathetische Dinte von anderer Art.

Zu dieser zweiten Art gehört die bereits erwähnte geschwächte Auflösung des Goldes; indem auch eine damit bereitete Schrift sichtbar wird, ohne daß man eine Auflösung des Zinns darüber streicht, wenn man sie nur 1 oder 2 Stunden lang der freien Luft aussetzt; sie färbt sich ganz unvermerkt, bis sie zuletzt so dunkelviolet wird, daß sie beinahe schwarz aussieht.

Wenn man hingegen das Papier, auf welches man geschrieben hat, statt es der freien Luft auszusetzen in einem wohl verschlossenen Kästchen verwahrt, oder in einem Papiere gut eingewickelt erhält, so wird diese Schrift wohl drei bis vier Monate lang unsichtbar bleiben; nach dieser Zeit aber wird sie anfangen, sich zu verfärben, und eine dunkelviolette Farbe annehmen. Sollte die so zubereitete Dinte bei dem Schreiben gelbe Flecken auf dem Papier verursachen, so muß man noch ein wenig Wasser zugießen.

Oder:

Man löst etwas sehr feines Silber in Scheidewasser auf, und schwächt nachgehends die Auflösung mit destillirtem Regenwasser, so lange, bis das Papier

icht mehr davon angefressen wird. Die Schrift, wo- u man diese Dinte gebraucht, wird drei bis vier Monate lang unsichtbar bleiben, wenn man sie in inem Kästchen wohl verschlossen aufbewahrt; legt man e aber an die Sonne, so wird sie nach einer Stunde chtbar, und mit einer graulichten Farbe erscheinen.

Man kann auch zu dieser zweiten Art der sympa- hetischen Dinte verschiedene andere metallische Auf- ösungen rechnen, wie z. B. das in Weinessig aufgelöste Blei, die Auflösung des sublimirten Merkurs in Wasser, es Kupfers in Scheidewasser, und des Zinnes in Königswasser. Alle diese Solutionen geben, wenn ie der freien Luft ausgesetzt werden, und zwar eine ede eine besondere Farbe; doch haben sie mehrentheils abei das Unangenehme an sich, daß sie das Papier ngreifen, so, daß die Buchstaben, die mit diesen Dinten geschrieben wurden, nach einiger Zeit ganz urchlöchert und ausgefressen gefunden werden.

Belustigungen mit den angeführten Dinten von der zweiten Art.

27. Die Schrift in der Tasche.

Man nimmt einige kleine viereckigte Blätter Papier nd schreibt oben auf dieselben mit gemeiner Dinte erschiedene Fragen nach Belieben. Unter jede dieser ragen aber schreibt man die Antwort mit der sym- athetischen Dinte von Gold oder Silber.

Man verwahrt diese Papiere gut in einem Buche der in einer Brieftasche, und wenn man sich dersel-

ben bedienen will, so bietet man sie einer ande
Person an, und läßt sie eine Frage, welche sie sel
will, aussuchen. Man sagt ihr dann, daß sie diesel
in die Tasche stecken, und daß sie zu Hause das P
pier der freien Luft aussetzen solle; sie werde da
den andern Tag finden, daß unten auf dem Pap
die gehörige Antwort erschienen sey.

Man kann auch mit der Dinte von Gold die bloß
angezeigten Antworten auf verschiedene Papiere schr
ben, und einer andern Person vorschlagen, daß
nach eignem Belieben eine Frage wählen solle; al
dann läßt man von ihr auf eine geschickte Weise dasjeni
Papier herausziehen, auf welchem die Antwort ste
Man übergibt ihr solches mit der Bedeutung, d
sie morgen auf demselben die Antwort finden werd
Weil diese sympathetische Dinte von Gold zuwe
len das Papier ein wenig befleckt, so kann man si
solcher Blätter bedienen, die man vorher mit ein
sehr schwachen gelben Farbe angestrichen hat, welch
mit einem Wasser geschieht, in dem nur ein wen
Gummigutti oder auch Safran aufgelöst wurde.

28. Sympathetische Dinte von der dritten Art.

Diese Art begreift überhaupt nur alle diejenig
Flüssigkeiten in sich, die keine Farbe besitzen, folgli
wenn sie zu einer Schrift oder Abzeichnung auf de
Papier angewendet werden, sichtbar bleiben, dal
aber doch nach der ordentlichen Abtrocknung ein w
nig Klebrigkeit zurücklassen; worin dann der Gru
beruht, daß man das damit verzeichnete Unsichtba

chtbar machen kann, wenn man ein zartes farbiges
ulver darüber streut. Man kann dazu viele zähe
igefärbte Säfte der Früchte und Pflanzen anwen-
n. Unter andern dienen dazu, alle Säfte von Aep-
n und Birnen, Citronen- und Quittensaft, Zwie-
lsaft, der frische Saft von gelben Rüben, die Milch,
d dergleichen mehr. Mit allen diesen verschiedenen
üssigkeiten kann man auf Papier schreiben, und nach
r Trocknung auf die vorhin erwähnte Art die un-
htbare Schrift zum Vorschein bringen.

Man kann demnach eine solche Schrift oder Zeich-
ng mit gemahlnem Golde oder Silber oder dun-
l blauer Smalte, oder mit feinem Uhrsande, der
tweder mit Zinnober, Florentinerlack, Grünspan,
afran oder Kienruß verschiedentlich gefärbt worden
, bestreuen, und auf solche Art, nach der Willkühr
der Person, die unsichtbare Schrift in rother, blauer,
lber, grüner oder schwarzer Farbe zum Vorschein
ingen.

29. Ein magischer Streusand.

Man läßt zwei Loth gemeinen Vitriol auf einem
rmen Ofen abtrocknen, wobei er in ein weißlichtes
ulver zerfallen wird. Dieses wird hernach noch in
em steinernen Mörser aufs Zarteste verrieben, mit
eimal soviel recht feinem zarten weißen Streusand
rmischt und in eine Streubüchse geschüttet.

Ferner verschafft man sich ein starkes Decoct von
ßen Galläpfeln, das man wohl absetzen lassen und
ch überdieß filtriren muß. Mit dieser wenig gefärb-

ten hellen Flüssigkeit schreibt oder zeichnet man, vc den Augen einiger Zuschauer, auf einem gut gelein ten Papier einige Zeilen oder eine kleine Figu wovon niemand auf dem Papier etwas wird erker nen können; sowie man aber die Feder niederleg bestreut man sogleich das Geschriebene, ehe es troc net, und läßt den Sand eine kurze Zeit darauf li gen; sobald man ihn abschüttet, wird alles schwa seyn.

30. Sympathetische Dinte von der vierten Art.

Diese Art enthält alle diejenigen Dinten in sic die man sichtbar machen kann, wenn man das P pier, auf welches man mit derselben geschrieben ha an das Feuer oder in die Hitze bringt. Sie ist se vielfältig, und begreift überhaupt alle Infusionen u Solutionen solcher Dinge in sich, die bei einer mä sigen Hitze verbrennen und in eine Kohle verwa delt werden, oder doch zur schnellen Verkohlung d Papiers etwas beitragen können.

Unter die erstere Sorte gehört der Essig, Citr nen- und Zwiebelsaft, und das mit Wasser verdünn Eiweiß.

Unter die andere Sorte aber gehören die vorhi erwähnten Dinten von Gold und Silber, eine Au lösung des Vitriols, oder des Salmiaks, oder d Alauns oder des Küchensalzes, der bloße verdünr Vitriolgeist, und verdünntes Scheidewasser. A diese können zu folgenden Belustigungen angewent werden.

31. Wunderbarer Talisman, in welchem man die Antwort auf eine Frage findet, die von einer Person auf ein Papier geschrieben worden ist.

Man läßt sich ein kleines dreieckigtes Kästchen machen, an welchem jede Seite ungefähr vier bis fünf Zoll lang ist. Dieß Kästchen muß, der Höhe nach, in drei Theile abgetheilt seyn. Der erste Theil macht den untern Theil des Kästchens aus, der durch den zweiten Theil bedeckt ist, welcher den Rahmen vorstellt und in den untern Theil hineingehen muß. Der Deckel muß diesen Rahmen genau bedecken.

Unter dem Rahmen und auf derjenigen Seite, wo er in den untern Theil des Kästchens hineingeht, sowie auf den Boden, befestigt man ein kleines dreieckigtes Blech von Messing, das eine halbe Linie dick ist. Auf diese Bleche befestigt man wieder verschiedene in einandergeschlungene hieroglyphische Zeichen oder Figuren, welche aus Blechen von verschiedenen Metallen ausgeschnitten sind.

Dem Deckel gibt man oben einen Knopf, der ganz durchgeht, und jenes dreieckigte Stück von Messing, das unter diesem Deckel sich befindet, herumdrehen kann. Er muß so eingerichtet seyn, daß, wenn man den Knopf umdreht, die drei Winkel oder Ecken desselben in drei Falzen hineingehen, die inwendig und auf der Seite des Rahmens gemacht wurden, und also von diesem Rahmen gehalten und getragen werden.

Zwischen dem messingenen Bleche, welches den untern Theil des Rahmens bedeckt, und zwischen dem dreieckigten Stücke, welches dazu dient, den Deckel

oben fest zu machen, muß man einen Raum von 3 Linien lassen, damit man in denselben ein anderes 3 Linien dickes Blech von Messing hineinlegen könne. Man verziert das Kästchen von außen mit besondern Zeichen oder Figuren, um diesem Talisman ein geheimnißvolles Ansehen zu geben.

Auf verschiedene Stücke Papier, die eben die Gestalt haben müssen, wie das Kästchen des Talismans, schreibt man oben hinauf verschiedene Fragen mit gemeiner Dinte; die Antworten aber schreibt man mit verschiedenen sympathetischen Dinten, die nicht eher zum Vorschein kommen und sichtbar werden, bis sie dem Feuer oder der Hitze ausgesetzt werden.

Wenn man das dreieckigte messingene Stück recht heiß gemacht und unter den Deckel des sogenannten Talismans gelegt hat, so legt man auch ein Papier in das Kästchen, auf welches man schon zuvor mit den verschiedenen sympathetischen Dinten etwas geschrieben hat; letztere werden sichtbar, wenn sie der Hitze ausgesetzt worden sind. Man bedeckt das Kästchen mit dem Deckel. Hierauf wird die Wärme des Metalls sich dem Papiere mittheilen, und das darauf geschriebene Unsichtbare sichtbar und leserlich machen.

Man läßt eine von den auf verschiedene Papier geschriebenen Fragen auswählen und sagt der wählenden Person, sobald man die Frage in diesen Talisman hineinlege, habe derselbe die Kraft, die Antwort auf ihre Frage auf das Papier zu bringen. Sodann legt man das Papier auf den Boden des Talismans, bedeckt ihn mit seinem Deckel, und nimmt

einen Augenblick hernach das Papier heraus, auf welchem die Antwort so geschrieben stehen wird, wie man es vorher gesagt hat. Man kann dieselbe Belustigung nachher wiederholen, wenn man das dreieckigte Stück Messing recht heiß gemacht hat, oder man kann auch zwei Papiere auf einmal in das Kästchen legen.

Wenn man sich verschiedene sympathetische Dinten von dieser Art angeschafft hat, wovon jede, nach der Erwärmung, eine besonders unterschiedene Farbe bekommt, so kann man dieser Belustigung ein noch wunderbareres Ansehen geben, wenn man jedes Wort der verborgenen Schrift mit einer andern solchen Dinte geschrieben hat. Man kann dann vorgeben, daß der Talisman aus verschiedenen Metallen zusammengesetzt sey, und daß jedes Wort der Antwort auf die Frage in einer besondern Farbe erscheinen werde, indem jedes von den Metallen, woraus der Talisman bestehe, eine andere Farbe zum Vorschein bringe.

32. Der Zauberkrug.

Man läßt sich eine Urne, oder einen Krug von Holz, oder von einer andern Materie drehen, der in der Höhe fünf bis sechs Zoll, und in seiner größten Dicke ungefähr dritthalb Zoll im Durchschnitt hat; gibt ihm übrigens eine Figur wie man will. Er muß aber dritthalb Zoll tief, und dreiviertel Zoll im Durchschnitt ausgehöhlt seyn. In diesen Krug muß ein Cylinder von Messingblech, anderthalb Linien dick gesetzt werden, der die Oeffnung des Kruges gerade ausfüllt, auch den obern Theil des Kruges mit seinem

Rande ein wenig bedeckt und so gemacht ist, daß man ihn leicht aus dieser Oeffnung herausziehen kann.

Auf den Krug setzt man einen gedrehten Deckel von Holz, der genau schließt. Ein kleines Kohlenbecken hält man in Bereitschaft, um darauf eine natürliche Blume verbrennen zu können.

Nun muß man auch noch kleine viereckigte Stücke Papier haben, worauf mit einer von den sympathetischen Dinten, die bei der Wärme sichtbar werden, und zwar mit derjenigen, die in Ansehung ihrer Farbe und Gestalt mit der natürlichen Blume, die man zu verbrennen gedenkt, am nächsten übereinkommt, einige Blumen gemalt vorräthig haben.

Wenn man dann den messingenen Cylinder heiß gemacht, wieder in die Urne hinein gesteckt hat, und das Papier hineinlegt, auf welches man die Blume gezeichnet hat, und hierauf den Deckel aufsetzt; so wird die Wärme des metallenen Cylinders hinreichend seyn, in einem Augenblicke die auf dem Papier unsichtbar gezeichnete Blume zum Vorschein zu bringen.

Man läßt nun eine Person eine von den natürlichen, den abgezeichneten ähnlichen Blumen aussuchen, nimmt hierauf das dazu gehörige Papier mit der ähnlichen Zeichnung, und zeigt es, damit man sehen könne, daß auf demselben nichts abgezeichnet sey. Unterdessen verbrennt man die Blume auf einem kleinen Kohlenbecken, rollt hierauf das Papier zusammen, und steckt es in den Krug, in welchem der Cylinder sehr heiß gemacht seyn muß. Man wirft ferner, jedoch nur zum Schein, die Asche von dieser Blume

uf das Papier, und nimmt es hernach wieder her=
us; so wird man die Figur der Pflanze sehen, die
erbrannt worden ist. Auch kann man, wenn man
will, diese Palingenesie der Kraft des Kruges und
inem besondern Pulver zuschreiben, welches man
uf die Blume bei der Verbrennung streut, wozu
in wenig gefärbter Salpeter sehr schicklich ist.

Stellt man diese Belustigung an einem solchen
Orte an, wo sich ein Schrank in der Wand befindet,
u welchem aus dem Nebenzimmer eine andere Per=
on ebenfalls kommen kann, so stellt man die Urne
n selbigen Schrank hinein, und verabredet es mit
er verborgenen Person, daß sie den Cylinder gehö=
ig erwärmt, und ihn darauf wieder heimlich an den
ehörigen Ort bringt; wodurch auch der Umstand
erheimlicht wird, daß die Wärme zu dieser Wirkung
twas beiträgt.

3. Ein Wort, welches eine Person unter vielen Wörtern
wählt, in ein anderes Wort zu verwandeln, das von ei=
nem andern ist gewählt worden.

Wenn man diese und die folgende Belustigung
nachen will, so muß man sich folgendes Alphabet
und folgende Tabellen verfertigen. Das Alphabet
eigt die Buchstaben und die Veränderungen an, die
nan in Ansehung derselben mit der unsichtbaren Dinte
nachen kann; die Tabellen aber enthalten die ver=
chiedenen Worte, die man mittelst dieser Verände=
ungen machen kann. Sie dienen indessen nur zu ei=
em Beispiele, indem jeder selbst nach seinem Belieben,

in allerlei Sprachen, Worte, oder auch wohl einig
kurze Redensarten aufsetzen und sich derselben zu die
sen oder andern ähnlichen Belustigungen bediene
kann.

Sieht man das Alphabet und die Tabellen genaue
an, so begreift man sehr leicht, daß, wenn man m
gemeiner Dinte auf ein Papier, oder auf eine weiß
Karte z. E. das Wort or schreibt, und sich hernac
einer von den letztern sympathetischen Dinten bedien
die durch die Wärme sichtbar werden, man leicht au
dem o ein a und aus dem r ein b machen kan
Hieraus folgt, daß, wenn man das Papier an da
Feuer hält, das einsilbige Wort or in das Wort a
verwandelt werden muß. Setzt man nun diese
Worte vorn noch ein t zu, und hinten die Buchst
ben l und e, so wird eben dieses Wort or in da
Wort table verwandelt werden können. Eben
verhält es sich mit allen übrigen Worten, die in d
Tabelle unter dem Worte or zu sehen sind.

Man muß ein Spiel von ungefähr zwanzig we
ßen Karten haben, und auf drei derselben müssen m
gewöhnlicher Dinte die Worte or, roi und air ge
schrieben seyn. Das Wort or aber muß auch
zugerichtet seyn, daß es das Wort table hervorz
bringen vermag; das Wort roi aber, daß es in ja
din, und endlich das Wort air, daß es in arger
verwandelt werden kann. Was die übrigen Karte
betrifft, so schreibt man mit gemeiner Dinte versch
dene andere Worte darauf, welche man will, ausg
nommen drei Karten, auf die man auch mit gemein

Dinte die Worte table, jardin und argent schreibt, welches eben die Worte sind, die mit der sympathetischen Dinte aus den Worten or, roi und air gemacht wurden.

Man bietet hierauf einer Person die Karten an, auf welchen alle diese verschiedenen Worte geschrieben stehen, läßt sie unvermerkt das Wort air herausnehmen, thut eben dieses bei einer zweiten Person, der man das Wort argent in die Hand spielt, und sagt ihnen, daß eines von diesen beiden Worten, die auf diesen Karten geschrieben stehen, verschwinden, und dagegen das andere Wort an dessen Stelle zu sehen seyn werde. Zu diesem Ende nimmt man die beiden Karten, legt sie über einander, und hält sie unter irgend einem Vorwande über ein kleines Kohlbecken; alsdann wird man in wenigen Augenblicken zeigen können, daß die Verwandlung geschehen sey. Man kann dieselbe Belustigung, wenn man will, von neuem machen, und sich der andern Worte hierzu bedienen.

Damit die Dinten, welche die Worte machen, nach der Operation einerlei Farben haben, so kann man sogleich die Worte or, roi und air mit der sympathetischen Dinte schreiben, und wenn man sie durch Erwärmung des Papiers sichtbar gemacht hat, mit eben dieser Dinte noch dasjenige beifügen, was nöthig ist, damit sie an ihrer statt die Worte table, jardin und argent vorstellen. Alsdann wird sich kein Unterschied der Farbe an dem Worte selbst und seinem Zusatz bemerken lassen.

Die grüne sympathetische Dinte, die im folgende Kunststücke beschrieben werden wird, kann auch se vortheilhaft zu dieser Belustigung gebraucht werde wenn man nur beobachtet, daß man alsdann d Worte or, roi und air mit einer grünen Din schreibt, die von Grünspan gemacht ist, weil die Farbe der grünen sympathetischen Dinte am ähnlic sten sieht, die man dazu gebraucht, um die unsich baren Zusätze zu jenen Worten zu machen. Die Dinte wird sichtbar, wenn sie nur ein wenig erwärm wird, und verschwindet wieder, wenn sie völlig ka geworden ist.

34. Zwei oder drei verschiedene Worte, die von einigen Per sonen gewählt wurden, in eben das Wort zu verwandeln das ein anderer gewählt hat.

Man schreibt die drei Worte or, roi und air au 3 Karten, und richtet sie mittelst der sympathetische Dinte so ein, daß, wenn sie erwärmt werden, si alle drei, zum Exempel, das Wort jardin hervor bringen.

Unter den Karten, auf welche man allerlei Worte geschrieben hat, läßt man unvermerkt 3 verschieden Personen diejenigen Karten ziehen, auf welche man die vorhin angeführten Worte zubereitet hat, und eine vierte Person diejenige Karte, auf welcher mit gemeiner Dinte das Wort jardin geschrieben steht. Hierauf erbietet man sich, daß man die drei Worte, die aus diesem Spiel gezogen wurden, und zwar ei nes nach dem andern, in dasjenige Wort verwandeln

olle, das von der vierten Person herausgezogen
orden ist. Dies geschieht nun mit leichter Mühe,
enn man die Karte, auf welcher das Wort jardin
cht, auf die Karte legt, worauf or geschrieben ist,
ıd sie erwärmt; nachgehends aber auf eben die
Beise mit den andern Worten roi und air verfährt.
Wenn man sich auch hierzu der grünen sympathe-
chen Dinte bedient, so kann man die gezogenen
arten in eine erwärmte metallene Büchse legen, welches
llkommen hinreichen wird, um die heimlich geschrie-
ne Worte, statt derer, die man hat herausziehen
ssen, zum Vorschein zu bringen.

Tabelle der zu verwandelnden Buchstaben.

kann verwandelt werden in d. g. q.
— — — h.
— — — a. e. d. g. o. q.
— — — x.
— — — b.
— — — b. d. e. l. m. n. o.
— — — t. d.
— — — m.
— — — a. h. d. g. p. q.
— — — g.
— — — b. h. m. n. p.
— — — f.
— — — x.
— — — b.
— — — a. il. K. ll.
— — — œ.

Die Buchstaben d f g m p x y z können nicht
rwandelt werden.

Tabelle der verschiedenen Worte, die man aus einem and Worte machen kann, wenn man einige Buchstaben v wandelt und einige hinzusetzt.

Aus folgenden oben an stehenden Worten könn die nachfolgenden entstehen.

or	roi	air
ancre	noix	ar gent
t able	fa nal	ver dun
r ome	ca not	a donis
cal on	mourou	gra din
argent	am iral	genisse
gradin	a mour	a gen
ecr an	patte	c áen
arme	rateau	gennes
arbre	a rgent	p aon
grenoble	c hat	auricle
amour	ja rdin	p ain
pa on	o rge	le gume
brebis	gre noble	dublin
cice ron	robe	atrée
ange	rome	ar gine

Die untereinander stehenden Buchstaben sind verwandelten, die übrigen sind die hinzu gesetzt Das oberste Wort in jeder Reihe ist dasjeni welches alle diese Veränderungen erleidet.

abelle eben dieser Worte, die zweimal verwandelt werden können.

roi	or	air
mi notaure	ane	a gen
noix	h amecon	dra gon

ben dergleichen Worte, die aus diesen verschiedenen Worten gemacht werden können.

Das Wort or —	und — roi macht
argent	a rgent
grenoble	gre noble
gradin	g radin
amour	a mour
Das Wort roi —	und — air macht
gradin	gra din
ar gent	ar gent
Das Wort or —	und — air macht
pa on	p aon

Aus or	— roi	und air
wird argent	a rgent	a rgent
g radin	g radin	gr adin

Anstatt dieser französischen Worte wird Jedermann icht lateinische, italiänische, oder deutsche mit latei- ischen Buchstaben, zu gebrauchen wissen.

35. Der bezauberte Brief.

Man schreibt mit gemeiner Dinte auf einige kleine Blättchen Papier, die wie ein längliches Viereck aus- ehen, verschiedene Fragen, die von der Art sind, aß sie nur mit einem einzigen Worte beantwortet erden können. Zum Beispiel: welches ist das ar-

tigste Frauenzimmer in der Gesellschaft? — W
wird ** heirathen? — Man muß nun die Antw
gerade unter die Fragen schreiben, das Blättchen
ein Briefcouvert schlagen und unbemerkt sorgfält
das Blättchen so zu legen suchen, daß der O
worauf sich die unsichtbare Antwort befindet, gera
dahin zu liegen kommt, wo das Siegel aufgedru
werden soll.

Wenn man nun solche Blättchen mit verschieden
Fragen und unsichtbaren Antworten zubereitet hat,
gibt man diese Papiere den Personen, mit welch
man sich belustigen will; und haben diese einige na
ihrem Belieben ausgesucht, so schlägt man sie e
und versiegelt sie unter angeführter Behutsamkeit, s
daß der verborgene Name unter den Platz gebrac
wird, worüber das Siegel kommen soll. Die Wärm
des Siegellacks, das man zu dem Ende etwas a
dem Papiere brennen lassen kann, wird soviel Hi
erregen, daß das darunter befindliche unsichtbare Wo
dadurch sichtbar werden muß.

36. Sympathetische Dinte von der fünften Art.

Man läßt in reinem Wasser so viel zart gepulve
ten Alaun oder gereinigten Salmiak zerschmelzen, a
das Wasser davon auflösen kann. Mit einem vo
diesen Wassern schreibt man mittelst einer neuen F
der etwas Beliebiges auf ein Stückchen Papier; vo
welcher Schrift, nach der Abtrocknung, niemand etwa
wird erkennen können. Legt man aber ein solche
Blatt Papier in ein Geschirr mit frischem Wasse

) wird die Schrift hernach deutlich zu lesen seyn,
enn man das herausgenommene Blatt gegen das
icht hält. Man kann dieses Kunststück zu verschie-
enen der vorhergehenden Belustigungen mit anwenden.

37. Sympathetische Dinte von der sechsten Art.

Man thut ein Loth von der besten Sorte blauer
Stärke, die eine recht dunkle Farbe hat, in ein Glas
it engem Halse, gießt drei Loth Königswasser dar-
uf, und läßt das Glas, gelinde verstopft, etliche Tage
ng in gelinder Wärme stehen. Alsdann gießt man
och vier bis sechs Loth gemeines Wasser zur Ver-
ünnung hinzu, und filtrirt die Flüssigkeit, damit sie
echt hell werde.

Diese Dinte kann auch gerades Weges aus dem
obalte auf folgende Art gemacht werden: man nimmt
B. vier Loth reinen Salpetergeist, schüttet ihn in
n Kölbchen, und thut nach und nach so viel von
estoßenem Kobalt hinein, als sich auflösen kann;
obei man aber das Gewicht des eingetragenen Ko-
alts sich merken muß. Die geschehene Auflösung wird
ltrirt, und das, was sich davon nicht auflöst, wird
it Wasser abgesüßt, getrocknet und gewogen, und
on dem erstern Gewicht des Kobalts abgezogen,
amit man erfahre, wie viel davon durch den Sal-
etergeist aufgelöst wurde. Hierauf nimmt man eben
viel gemeines Kochsalz, als man gefunden, daß sich
irklich von dem Kobalte aufgelöst hat, schüttet es
eine proportionirliche gläserne Retorte, gießt die
ltrirte Auflösung des Kobalts darauf, und treibt es

bei gehörigem Feuersgrade aus der Sandkapelle übe
fast bis zur Trockne. Das Uebergegangene taug
hieher nichts; zu dem aber, was in der Retorte zu
rück geblieben, schüttet man 3 bis 4 Loth destillirte
Wasser, und löst damit alles auf, was aufgelös
werden kann; hernach schüttet man alles auf ei
Filtrum.

Was man mit dieser Dinte schreibt oder zeichne
wird nicht eher zum Vorschein kommen, als bis ma
das Papier in eine gelinde Wärme, oder an di
heißen Sonnenstrahlen bringt; das Unsichtbare er
scheint dann mit einer meergrünen Farbe. Sonder
bar an dieser Dinte ist es, daß, sobald das Papie
wieder kalt wird, alles wieder verschwindet, aber b
einer neuen Erwärmung auch wieder zum Vorschei
kommt, so daß man die Belustigung damit öfter
wiederholen kann, wenn man nur dabei beobachte
daß man das Papier nicht über die Gebühr erwärm
weil sonst die Wirkung um so eher zerstört und u
terbrochen wird.

Wenn man nach der ersten Auflösung des Ko
balts, statt des Küchensalzes, gereinigten Salpete
hinzuthut, und im Uebrigen auf die beschriebene A
verfährt, so bekommt man eine rosenfarbige Dint
die eben so, wie die grüne Dinte sichtbar wird, un
wieder verschwindet.

38. Die unbegreifliche Schrift.

Hierzu gehört ein Kästchen, das in drei Thei
abgetheilt, und eben so gemacht ist, wie dasjenig

velches zu dem Talisman gehört, der früher beschrie-
ben wurde, nur daß es nicht dreieckigt seyn, sondern
die Gestalt eines länglichten Vierecks haben muß.
In den Deckel desselben macht man zwei Abtheilungen
gleich groß. In dem einen Theile bringt man eine
kleine messingene Platte an, die drei bis vier Linien
dick ist; den andern Theil aber bedeckt man mit ei-
nem kleinen sehr dünnen messingenen Bleche; beide
Theile aber bedeckt man mit einem Stücke Tuch, so,
daß beide Platten bedeckt sind.

Das Capital, oder der erhabene obere Deckel,
muß einen Kropf haben, welchen man, wenn man
ihn herumdreht, fest machen kann, damit es scheine,
als ob er mit demselben nur ein einziges Stück
ausmache.

Auf dem Boden des Kästchens bringt man ein
Stück Tuch oder Zeug an, auf welches man einige
außerordentliche Charaktere sticken läßt, um dieser
Sache damit ein wunderbares Ansehen zu geben.
Der untere Theil des Deckels muß aber bis auf die-
ses Tuch hineinreichen, und darauf drücken.

Man nimmt dann einen Streifen Papier, der eben
so groß seyn muß, als der Boden des Käftchens ist,
und schreibt auf die eine Seite, nach der Abtheilung
in die Quere, den Namen einer Karte, und auf die
andere Seite den Namen einer andern Karte. Hierzu
bedient man sich der grünen sympathetischen Dinte,
und behält sowohl die Namen der Karten, die man
darauf geschrieben hat, als auch den Ort oder die

Seite des Papiers, wo die Namen zum Vorschei
kommen sollen, gut im Gedächtniß.

Damit man auch nicht merken lasse, daß man scho
ein solches zubereitetes Papier von dieser Größe ha
so kann man dasselbe auch von einem größern Blat
abschneiden, indem man sich desjenigen Theils vo
demselben bedient, der schon zubereitet worden ist.

Wenn man darauf die kleine messingene Plat
recht heiß gemacht und sie in den Deckel des Käs
chens hineingelegt hat, und zwar auf diejenige Seit
wo das dünne messingene Blech sich befindet, un
wo man auch das oben erwähnte zubereitete Papie
inwendig in das Kästchen auf den Boden gelegt ha
und wenn man dann den Deckel auf das Kästche
setzt, so wird diese Platte die eine Seite des Papie
erwärmen, und die unsichtbare Schrift, die darau
geschrieben wurde, sichtbar machen. Setzt man abe
den Deckel dergestalt darauf, daß die Platte au
die andere Seite des Papiers zu liegen kommt, s
wird eben diese Wirkung erfolgen, in Absicht desje
nigen, was darauf geschrieben ist. So kann ma
nach Belieben dasjenige sichtbar machen, was au
die eine oder auf die andere Seite jenes Papier
unsichtbar geschrieben wurde.

Man läßt nun verschiedene Personen unvermer
zwei Karten ziehen, deren Namen schon mit grün
sympathetischer Dinte auf die zwei äußersten Ende
eines Streifen Papiers geschrieben wurden, sagt ih
nen, daß sie ihre Karten geheim halten sollen, un
zeigt ihnen an, man wolle dennoch machen, daß s

den Namen ihrer Karte auf einem Streifen von weißem Papier geschrieben fänden. Man legt hierauf dieses Papier in das Kästchen, nachdem man vorher gezeigt hat, daß nichts darauf geschrieben ist, und fragt: welche von beiden Karten zuerst namhaft gemacht werden soll? Je nachdem man es nun verlangt, so setzt man den Deckel an dieser oder jener Seite auf das Kästchen, so, daß die erhitzte Platte, die sich nur auf der einen Hälfte des Deckels befindet, gerade auf den Namen der verlangten Karte zu liegen kommt. Alsdann nimmt man das Papier heraus, und läßt den Namen der Karte sehen. Eben so verfährt man auch, wenn der Name der andern Karte angezeigt werden soll.

Man kann auch machen, daß der erste Name wieder verschwindet, wenn der zweite hervorkommt. Es darf nur vorher das Stück Tuch auf derjenigen Seite, wo die messingene Platte nicht ist, feucht gemacht werden; so wird diese Feuchtigkeit verursachen, daß die Schrift verschwindet, die sich auf dieser Seite befindet.

39. Ein Gemälde das den Winter vorstellt, schnell in das Ansehen des Frühlings zu verwandeln.

Man nimmt einen Kupferstich, der den Winter vorstellt, und malt mit der grünen sympathetischen Dinte an gehörigen Stellen Blätter und Gras mit der Vorsicht, daß man zu den Bäumen, die in einer Entfernung stehen, schwächere Dinte gebraucht. Man läßt diesen Kupferstich trocken werden, und malt hier=

auf die übrigen Objekte in ihrer natürlichen Farbe, faßt den Kupferstich mit einem Rahmen hinter Glas ein und bedeckt ihn auch hinten mit einem Papier, welches aber nur auf den Rahmen aufgeleimt seyn muß.

Wenn man dies Gemälde an ein gelindes Feuer hält, oder an die Sonne legt, so werden die verborgenen Blätter und das Gras, die mit der sympathetischen Dinte gemacht wurden, sehr schön grün zum Vorschein kommen, und zwar von einer verschiedenen Schattirung, sobald man gewisse Plätze mit einer gelblichtgrünen Farbe nach der Kunst gemalt hat. Das Gemälde wird hierdurch, statt des Winters, auf einmal den Frühling vorstellen, und alle Bäume werden dann mit Blättern erscheinen, die zuvor dürr waren. Wenn dies Gemälde wieder kalt geworden ist, so wird es auch wieder in seinen ersten Zustand kommen, welches Gelegenheit gibt, dieselbe Belustigung damit so oft zu wiederholen, als man will.

Diese sympathetische Dinte kann auch zu vielen von den vorhergehenden Belustigungen mit angewendet werden.

40. Eine Schrift zu schreiben, die, wenn sie mit einem besondern Wasser überstrichen wird, gänzlich verschwindet, und an deren Stelle eine andere verborgene Schrift erscheint.

Man schreibt mit einer klaren Auflösung von gemeinem Vitriol in Wasser auf ein Papier, das man Jemand ins Geheim bekannt machen will; alsdann

wird man nach der Abtrocknung nichts davon auf dem Papier erkennen.

Damit sich aber doch zu Vermeidung des Argwohns auf dem Papier eine Schrift zeige, so zerreibt man etwas Zunder sehr zart mit etwas ganz schwachem Gummiwasser bis zur Stärke einer dicken Dinte, und schreibt damit zwischen die Zeilen der verborgenen Schrift, die man etwas weit von einander geschrieben haben muß, ganz gleichgültige Sachen.

Wenn nun die andere Person die verborgene Schrift lesen will, so nimmt sie verabgeredter Maßen ein starkes abgekochtes Galläpfelwasser, taucht ein reines Schwämmchen hinein, und wischt damit die schwarze Schrift von dem Papiere ab; wobei zugleich die zuerst verborgen gewesene zum Vorschein kommt.

41. Auf einem ganz schwarzen Papier eine verborgene Schrift sichtbar zu machen.

Man zerrührt den Dotter von einem Ei in einer Theetasse mit etwas Wasser, bis es zum Schreiben flüssig genug ist. Mit demselben schreibt man etwas Beliebiges auf ein Blatt Papier, und läßt es wohl abtrocknen. Alsdann überstreicht man das Blatt über die Schrift her, oder auch auf beiden Seiten mit einem in Dinte getauchten Pinsel und läßt es trocknen.

Wenn man nun die auf solche Art verborgene Schrift entdecken will, so schabt man mit einem Messer auf der Seite, wo sich die Schrift befindet, so lange hin und her, bis die Dinte über den Buchstaben, mit den getrockneten Buchstaben selbst, von dem

Papier völlig abgesprungen seyn wird. So wir das vorher Geschriebene mit gelblichten Buchstabe zum Vorschein kommen.

42. Mit Wasser, Wein, Bier, Essig oder einer andern so chen hellen Flüssigkeit aus einer neuen Feder dennoch schwar zu schreiben.

Man vermischt ein Loth recht zart gestoßenes Gall äpfelpulver mit eben so viel gemeinen Vitriol z einem subtilen Pulver, und reibt es mit etwas Baum wolle sehr gut auf einem Blatt Papier so ein, da letzteres etwas rauh davon wird; hernach schütte man das überflüssige Pulver vom Papier ab. Au dasselbe schreibt man nun mit einem von den ge nannten hellen Flüssigkeiten aus einer neuen Feder was man beliebt; es wird sich zeigen, daß alle Buch staben, sobald sie geschrieben wurden, sich mit eine schwarzen Farbe präsentiren.

Aus gleichem Grunde, worauf diese Erscheinung beruht, rührt auch folgende her.

43. Aus zwei durchsichtigen hellen Wassern, durch blose Zu sammengießung, in einem Augenblick eine schwarze Dint zu machen.

In anderthalb Nösel Wasser läßt man vier Loth klargestoßene Galläpfel, bis auf ein Nösel, bei gelin dem Feuer einsieden, und hernach bis zur Erkaltung stehen; worauf man es hell durch Makulatur filtri ren muß. In einem andern Nösel reinem Wasse löst man vier Loth gemeinen Vitriol auf, und fil trirt es ebenfalls.

Schüttet man dann diese beiden hellen Wasser zusammen, so entsteht augenblicklich eine schwarze Dinte, worein man zum Gebrauch noch zwei Loth gestoßenes Gummi schüttet.

44. Eine dauerhafte schwarze Dinte zu bereiten.

Die Dinte ist ein wahres chemisches Kunstprodukt; eine vollkommen dauerhafte und kohlenschwarze Dinte aber ein wahrhaftes chemisches Kunststück, vielen Personen noch unbekannt. Man verfertigt eine solche Dinte auf folgende Weise.

Man läßt sechs Loth klar gestoßenen Galläpfel und zwei Loth gemeinen Vitriol, mit zwei Nösel Wein- oder Obstessig in einem irdenen Topfe kochen und etlichemal mit einander aufwallen; alsdann schüttet man zwei Loth klargestoßenes arabisches Gummi hinzu, und füllt alles zusammen, nach einiger Abkühlung, in eine Glasbouteille.

Diese Dinte fließt sogleich kohlenschwarz aus der Feder und bleibt nach zehn Jahren noch eben so schwarz, als sie am ersten Tage war; auch schimmelt sie niemals.

Der Satz, der sich nach und nach in dem Dintenfasse sammelt, kann durch bloßen hinzugeschütteten Weinessig zur besten Dinte wieder gemacht werden. Am besten ist es aber, wenn man gar keinen solchen Satz entstehen läßt, und täglich die Dinte, vor dem Schreiben, mit einem Instrumente umrührt.

Mehr Ingredienzen braucht man zu einer guten Dinte nicht. Alles übrige, worunter Alaun, oder

Küchensalz oder blauer Vitriol, oder Branntwein gerechnet wird, ist sogar schädlich. Das von Lewis vorgeschlagene Blauholz taugt auch nichts, weil die Dintenflecken, welche von einer solchen Dinte zufällig in die Wäsche gebracht werden, wenn sie mit einem gelinden Aetzmittel daraus weggebeitzt werden sollen, einen nachtheiligen röthlichten Flecken zurücklassen.

Wenn man die Gründe weiß, warum gewisse schwarze Dinte nach und nach verbleicht und nach einer geraumen Zeit ganz unleserlich wird, nämlich von einer allzustarken Portion Vitriol, so wird man auch leicht begreifen können, was es mit dem folgenden Kunststücke für ein Bewandtniß habe.

45. Wie man alte verblichene Schriften mit Hülfe eines gewissen Liquors wieder leserlich machen kann.

Die ganze Sache besteht darin, daß man ein mit Galläpfeln recht gesättigtes starkes abgekochtes Wasser mit einem zarten Haarpinsel über eine solche Schrift hinstreicht, und das Blatt blos für sich selbst wieder abtrocknen läßt; wobei die verblichene Schrift wieder eine ziemlich gute schwarze Farbe bekommen wird.

46. Rothe, gelbe, grüne und blaue Dinte zu machen.

Zu der rothen Dinte werden 2 Loth Fernabukspäne nebst 2 Quentchen Alaun, 1 Quentchen Gummi mit einem halben Nösel Weinessig sehr gelinde abgesotten, und dann abgegossen.

Zu der gelben Dinte kann man 2 Quentchen recht reines ausgesuchtes Auripigment aufs allerzarteste reiben, und mit 2 Loth von einem starken Gummiwasser

vermischen; oder, man weicht ein halbes Quentchen gestoßenen Safran in 2 Loth eines starken Gummiwassers etliche Tage lang ein, und gießt es hernach durch eine Leinwand, damit das Pulver zurückbleibe.

Die grüne Dinte wird aus 2 Loth gestoßnem Grünspan, einem halben Loth Gummi, einem Quentchen Curcume und einem Nösel Weinessig bereitet, indem man diese Stücke, zusammen vermischt, eine Zeitlang an einem warmen Orte stehen läßt.

Die schönste blaue Dinte bekommt man, wenn man auf ein Loth geläutertes braunschweigisches Grün auch ein Loth reines Brunnenwasser schüttet, worin ersteres sich ganz auflöst.

Man kann auch ein Loth Lakmus mit einem halben Quentchen Weinsteinsalz und vier Loth Wasser an einem warmen Orte hinlänglich ausziehen lassen, und dann ein halbes Quentchen gestoßnen Gummi hinzuschütten.

47. Wie man auf eine besondere Art in einer Flüssigkeit, welche sich in einem verschlossenen Glase befindet, eine Schrift zum Vorschein bringen kann.

Man löst in ohngefähr vier Unzen Scheidewasser soviel Kreide auf, als sich auflösen will, und thut zuletzt noch etwas überflüssige Kreide klar gestoßen hinzu, so, daß die Flüssigkeit etwas dick, wie Milch, davon wird. Ferner löst man auch ein Quentchen feines Silber in Scheidewasser ganz auf, und schüttet hernach diese Auflösung in jene. Dies Gemenge füllt man in ein längliches weißes Glas, das da=

von ganz voll werden muß, und verstopft es am Ende gut.

Wenn man nun Gebrauch davon machen will, so schneidet man einen Streifen Papier von der Größe, daß er gerade das ganze Glas überzieht, wenn man ihn herumlegt. In der Mitte dieses Streifens schneidet man die Buchstaben eines kurzen Wortes mit einem scharfen Federmesser aus, doch so, daß das ganze Wort nur auf einer Hälfte des Glases zu stehen kommt, wenn das Papier herumgelegt wird. Nun legt man das Papier mit den ausgeschnittenen Buchstaben um den cylindrischen Bauch des Glases herum, und umwindet es sowohl über den Buchstaben als unter denselben mit starkem Zwirn; doch darf kein Faden davon mit über die Buchstaben hinweggezogen werden. Man setzt das Glas mit dieser Zurüstung in die Sonne, so, daß die Strahlen derselben auf diejenige Seite fallen, wo die ausgeschnittenen Buchstaben befindlich sind, und die Oberfläche des Liquors, an dem Orte, wo er durch die ausgeschnittene Buchstaben entblößt ist, von der Sonne beschienen werden kann. Hievon wird die innere Oberfläche des Liquors an den entblößten Stellen, soweit die Ausschnitte reichen, eine schwarze Farbe bekommen, alles übrige durch das Papier bedeckt verbliebene aber wird seine weiße Farbe behalten.

Ist diese Wirkung geschehen, so schneidet man die Fäden ohne die mindeste Bewegung des Glases los, damit das Papier vom Glase abfalle; worauf man mit Verwunderung die schwarzen Buchstaben in der

übrigen weißen Flüssigkeit erkennen kann, die aber sogleich wieder verschwinden, wenn die Mischung bewegt wird. Sie kann aber zu dieser Belustigung sehr vielmal gebraucht werden, wenn sie nur an einem dunkeln Orte aufbewahrt wird.

48. Ein besonders zugerichtetes Papier, mittelst dessen man unsichtbar schreiben kann.

Man mischt drei Theile Schweinefett und einen Theil venetianischen Terpentin gut durcheinander. Mit einem kleinen Theil davon bestreicht man, mittelst etwas Baumwolle, ein sehr zartes Papier ganz dünn.

Wenn man nun hievon Gebrauch machen und einen geheimen Brief schreiben will, so legt man das so zubereitete Papier auf dasjenige, worauf man schreiben will, und schreibt etwas Beliebiges mit einem etwas stumpfen Stift oder Griffel auf das erstere Papier. Auf diese Weise wird sich eine fette und klebrigte Materie auf dem zweiten oder unten liegenden Papiere an allen den Orten anhängen, worüber dieser Stift geführt worden ist. Derjenige nun, der diesen geheimen Brief bekommen soll, wird denselben lesen können, wenn er einen gefärbten klaren Staub darauf streut.

49. Eine verbrannte Schrift wieder zum Vorschein zu bringen.

Hierzu muß man eine gewöhnliche Brieftasche mit schwarzem Papier überziehen lassen. Oder man läßt etliche Bogen Papier in Octavformat in einen Pappband einschlagen und beschneiden, und ebenfalls mit

schwarzem Papier überziehen. An der vordern Seite einer von diesen beiden Sachen wird in der Pappe, ohne daß das schwarze Papier als Ueberzug aufgeleimt wird, mitten in der Tafel ein viereckigtes Stück ausgeschnitten, so, daß die vordere Tafel nur die Form eines bloßen Rahmens behält, und dann wird der papierne Ueberzug aufgeleimt, ohne auf gleiche Weise das Papier vorn zu durchschneiden. Der ganze papierne Ueberzug bleibt ganz und wird an der vordern Seite nur auf den Papprahmen befestigt. Das herausgeschnittene Stück Pappe wird hernach wieder an seinen Ort in den Rahmen gelegt und inwendig, nach hintenzu, mit einem Scharniere versehen, so, daß dieses ausgeschnittene Stück im Innern der Tafel ein kleines Thürchen vorstellt. Nach außen zu ist dasselbe mit dem bloßen schwarzen Papier bedeckt, womit die Brieftasche oder das Buch überzogen wurde, an welches sich das kleine Thürchen gerade anschließen und anlegen muß, wenn es zugemacht worden ist.

Man vermischt dann etwas Kienruß mit ein wenig schwarzer Seife, und reibt mit dieser Zusammensetzung den inwendigen Theil des Papiers an derjenigen Stelle, wo es die Oeffnung bedeckt, die in dem Pappdeckel gemacht wurde, folglich die Fläche des Papiers hinter dem Thürchen, gut ein, damit es ganz davon überzogen werde; doch nur auf solche Art, daß ein weißes Papier, welches man zwischen dasselbe und das Thürchen legt, nicht davon beschmutzt wird.

Ferner muß man einen etwas harten Bleistift haben, mit welchem etwas schwer zu schreiben ist, sowie

eine blechene viereckigte sehr flache Dose, die aber durch einen gleich durchlaufenden Boden eine doppelte vorstellen muß, und ganz unmerklich oben und unten aufgemacht werden kann. Sie muß aber etwas größer als das verborgene Thürchen seyn.

Wenn man nun, nach aufgemachtem Thürchen, in die Oeffnung der vordern Tafel, die unter dem papiernen Ueberzuge befindlich ist, ein Blatt weißes Papier legt, das Thürchen zumacht, dann äußerlich ein anderes Papier von ähnlicher Größe auf die Oberfläche der Brieftasche oder des Buchs an den Ort bringt, unter welchem die oben beschriebene Composition sich befindet, und mit gedachtem Stifte etwas darauf schreibt, so werden eben diese Buchstaben auf dem Papier sich abbilden, welches unter der obern papiernen Bedeckung sich befindet.

Man gibt nun bei einer anzustellenden Belustigung einer Person einen solchen Stift und ein Blättchen Papier, welches man an den bestimmten Ort legt. Das Papier muß aber mit Vorsicht ganz ungezwungen auf die Brieftasche oder das Buch gelegt werden, gleichsam als wenn es nur deswegen geschehe, damit die Person bequemer schreiben könne. Wenn sie nun etwas nach ihrem Belieben darauf geschrieben hat, so sagt man ihr, daß sie das beschriebene Papier für sich behalten soll, und nimmt die Brieftasche oder dergleichen wieder zurück. Nun läßt man ihr das Papier verbrennen, worauf sie geschrieben hat, und befiehlt ihr, die Asche davon aufzubewahren. Während dieser Zeit legt man, unter dem Vorwande, die er=

wähnte blechene Dose herbei zu holen, in die eine Oeffnung derselben das Papier, welches ins Geheim in der vordern Tafel zwischen dem schwarzen Papier und dem Thürchen gelegen hat, und worauf sich eine getreue Copie desjenigen, was äußerlich geschrieben wurde, nach allen Zügen befindet; man bringt dann die Dose herbei, öffnet sie auf der andern Seite, die noch leer ist, und legt in Gegenwart und vor den Augen derer, vor welchen man die Belustigung macht, ein weißes Papier von gleicher Größe hinein, auf welches man die Asche von dem verbrannten Papier streut. Man schüttelt hierauf die Schachtel einigemal, und wendet sie in der Geschwindigkeit unvermerkt um, macht sie also auf der andern Seite auf, und zeigt nun die Schrift, die verbrannt wurde, und wovon man behauptet, daß sie aus ihrer Asche wieder entstanden sey. Läßt man sie von der Person genau betrachten, welche dieselbe geschrieben hat, so wird sie ihre eigne Handschrift und alle Züge gar leicht erkennen.

Befindet sich an dem Orte, wo man diese Belustigung macht, ein geheimer Schrank, zu welchem man auch aus einem Nebenzimmer kommen kann, so darf man nur die Brieftasche oder das Buch in diesen Schrank legen, worauf die verborgene Person die Copie des geschriebenen herausnimmt und sie in die Dose bringt. Derjenige, der die Belustigung macht, öffnet etliche Augenblicke hernach den Schrank wieder, und nimmt die Dose heraus, wodurch die Sache noch wunderbarer erscheint.

Man kann auch, wenn man will, auf der hintern Seite der Brieftasche oder des Buchs ein eben solches Thürchen in die Papptafel machen lassen, und statt das Papier des Ueberzuges mit schwarzer Farbe einzureiben, dies mit Röthelstein verrichten. Wenn man alles auf diese Weise zugerichtet hat, so hat man den Vortheil, daß man dem Schreibenden die Wahl lassen kann, ob er schwarz oder roth schreiben will. Je nachdem er nun das Schwarze oder Rothe gewählt, so läßt man ihn entweder auf der vordern oder hintern Seite der Tafel schreiben.

50. Eine Blume, die aus ihrer Asche wieder hervorwächst.

Man läßt sich ein Käſtchen von weißem Blech machen, welches acht Zoll hoch, vier Zoll breit, und zwei Zoll tief ist. Dieses Käſtchen muß auf einem hohlen Fußgestelle von Blech stehen, und in demselben hinten ein Thürchen haben, so groß man es anbringen kann. Die vordere Seite des Käſtchens muß offen und mit einem Glase bedeckt seyn. Oben muß es eine gewölbte Haube haben, die man nach Belieben abnehmen kann.

Ferner muß man zwei große Tafeln von weißem Glase haben, davon jede eben so groß ist, als die im Käſtchen befindliche Glasscheibe. Beide legt man so über einander, daß sie eine halbe Linie von einander abstehen, welches leicht bewirkt werden kann, wenn man an allen vier Ecken dieser Gläser ein kleines Stück von einem gleich starken Pappendeckel aufleimt. Man bestreicht hierauf diese beiden Gläser

an ihrem Rande ringsumher mit einem Kitte, der aus sehr fein pulverisirtem ungelöschtem Kalk, mit Eiweiß angerührt, gemacht wird. Man bedeckt die Einfassung mit vier kleinen Streifen von zarter Schweinsblase oder Pergament, und läßt auf einer von den Seiten der doppelten Gläser eine kleine Oeffnung, um folgendes hinein zu gießen: Man läßt über einem gelinden Feuer recht gut abgeklärtes und schön weißes Schweineschmalz, ein Pfund, nebst ohngefähr einem Loth weißes Wachs zerschmelzen, und gießt dann diese Mischung, wenn sie etwas abgekühlt ist, in die übriggelassene Oeffnung zwischen die beiden Gläser hinein, so, daß der ganze Zwischenraum erfüllt werde, und verstopft es hierauf auf das beste. Man reinigt und trocknet dann das Glas gut ab, und hält es an das Feuer, um zu sehen, ob die darin befindliche Materie etwa hie oder da heraus laufe.

Die so zugerichtete doppelte Glasscheibe wird nun ganz nahe hinter die in dem Kästchen befindliche Glasscheibe in einen dazu angebrachten Falz gesetzt.

In die Mitte und gegen die hintere Seite des Kästchens, welche offen seyn muß, setzt man auf den Boden eine kleine Röhre von weißem Blech. Auch muß man ein kleines Kohlenbecken haben, das hernach in das Fußgestelle hinein gesetzt werden kann.

Wenn man nun den Stängel einer Blume, oder ein anderes Objekt, in die Röhre dieses Kästchens von hinten steckt, und das Kohlenbecken mit glühenden Kohlen in das Fußgestelle setzt, so wird die davon entstehende Erwärmung des Kästchens verursachen,

daß die Composition zwischen den beiden Gläsern schmelzt, und davon eine Durchsichtigkeit erlangt. So erblickt man ganz unvermuthet die in das Kästchen gesteckte Blume, wovon man vorher nicht das mindeste sah. Wenn man das Kohlenbecken wieder herausnimmt und die Composition wieder kalt wird, so verschwindet auch die Blume vollkommen wieder.

Man setzt nun zur Belustigung heimlich eine Blume in jenes Kästchen, bietet einer Person eine andere ähnliche Blume an, und sagt ihr, daß sie dieselbe auf dem Kohlenbecken, in welches man einige glühende Kohlen gethan hat, verbrennen solle. Hierauf stellt man nun das Kohlenbecken in das Fußgestell des Kästchens, nachdem man auf die Kohlen ein Pulver gestreut hat, dem man die Kraft zuschreibt, daß es auf einige Augenblicke die Blume aus ihrer Asche hervor bringen könne. So wie nun die Wärme die Composition zum Schmelzen bringt, so zeigt man, daß die Blume nach und nach in eben der Gestalt wieder hervorkommt, welche sie hatte, ehe sie verbrannt worden war. Nachher nimmt man das Kohlenbecken wieder heraus, und zeigt, daß auch der Schatten dieser Blume eben so wieder verschwindet.

Man kann auch mehrere Blumen anbieten und einer Person unter solchen die Wahl lassen; wenn aber hernach die Person die Blume verbrennt, so holt man das Kästchen herbei, und setzt eine eben solche Blume hinein, wie diejenige war, die man gewählt hat. Auf solche Weise erhält die Belustigung ein noch wunderbareres Ansehen.

51. Das sogenannte chemische Wunderwerk, oder aus zwei flüssigen Körpern sogleich, durch eine bloße Vermischung, einen trocknen Körper hervorzubringen.

Wenn man den Rückstand, welcher, nach der Ausscheidung des flüchtigen Salzes aus dem Salmiak durch Kreide, zurück bleibt, an der Luft zerfließen läßt; oder, wenn man einen starken Salzgeist mit Kreide sättigt, so viel er davon annehmen kann, und wenn man mit einer von diesen beiden Flüssigkeiten eine möglichst koncentrirte Auflösung des alkalischen Salzes vermischt; so entsteht dadurch eine solche schnelle Gerinnung, daß man die Masse kneten und Ballen daraus machen kann.

52. Wie man Kieselsteine in Wasser auflösen kann.

Man nimmt eine Unze calcinirten und klar gestoßenen Kieselstein und vermischt damit vier Unzen gereinigtes Alkali. Dieses Gemisch schüttet man in einen Schmelztiegel, der aber nur halb damit angefüllt werden muß, und setzt denselben in einen gutziehenden Windofen. Sobald die Materie zu schmelzen anfängt, so bläht sie sich stark auf, und dieses Aufsteigen und Kochen dauert so lange, bis das Alkali alle Kieselerde aufgelöst hat. Wenn das Aufblähen vorüber ist und die Materie ruhig fließt, so schüttet man sie auf eine eiserne oder kupferne Platte aus. Diese Masse kann nun ohne einigen Rückstand in kaltem Wasser aufgelöst werden.

53. Den Diamant im Feuer ganz zu verflüchtigen.

Man hat zwar sehr lange vom Diamant geglaubt, daß kein Feuer ihn zu zerstören vermöge; endlich aber hat man durch wiederholte kostbare Versuche gefunden, daß er nicht nur zerstört, sondern sogar nach seinem ganzen Wesen, unter gewissen Umständen, in Dunstgestalt verflüchtigt werden kann. Die Bedingung, unter welcher dieses erfolgt, ist lediglich der Zutritt der freien Luft zu dem im Feuer befindlichen Diamant. Bei diesen Umständen zeigt der Diamant eine wirkliche Flamme, wie auch einen phosphorescirenden Schein, und verschwindet dabei, während eines drei- bis vierstündigen Feuers, unter einer Muffel nach und nach gänzlich.

54. Wie man ein Gefäß von gemeinem Glase, mit Beibehaltung seiner Form, in eine Art Porcellan verwandeln kann.

Man stellt ein Gefäß von gemeinem grünem Glase in einen weiten geräumigen Schmelztiegel, und umschüttet es mit einem Gemisch von Sand und Gyps. Auch inwendig in das Glas muß man von diesem Gemisch schütten und etwas derb zusammen drücken. Alsdann deckt man einen Deckel auf den Tiegel, verstreicht ihn und setzt ihn in einen Töpferofen, worin er den ganzen Brand hindurch stehen bleiben muß. Nach dieser Zeit wird das ganze Gefäß ein porcellanartiges Ansehen erlangt haben. Das Gemenge von Sand und Gyps kann zu derselben Absicht noch ferner fort genutzt werden. Dieses Porcellan sieht

auf dem Bruche faserricht aus, als wenn es aus lauter seidenen Fäden bestände; es hat auch gar nichts Glattes und Glänzendes an sich, wie das Glas, ist ungemein hart, und gibt am Stahle Funken.

55. Ein Metall, welches so leichtflüssig ist, daß man es in kochendem Wasser schmelzen kann.

Durch folgendes Gemisch dreier unter einander geschmolzenen Metalle kann dasselbe erlangt werden. Man schmelzt vier Theile Wismuth, zwei Theile Zinn und zwei Theile Blei zusammen; oder fünf Theile Wismuth, drei Theile Zinn und zwei Theile Blei; oder sechs Theile Wismuth, drei Theile Zinn und zwei Theile Blei. So erhält man ein Metall, das im kochenden Wasser wie Quecksilber fließt. — Valentin Rose ist der Erfinder dieser Mischung.

56. Gold und Silber aus alten Tressen zu scheiden.

Daß man alte abgenutzte Tressen ausbrennen und hernach das Silber durch Abschlämmen davon absondern kann, ist eine allzubekannte Sache; daher verdient deren Beschreibung hier keinen Platz. Aber es gibt noch eine andere Scheidungsart, die nicht so allgemein bekannt ist, doch auf chemischen Erkenntnissen beruht, und eben so wohlfeil angestellt werden kann. Man schüttet nämlich in einen irdenen Topf vier Loth Potasche, acht Loth ungelöschten Kalk nebst einem Maaß Wasser, läßt alles zusammen eine kurze Zeit kochen und dann bis zur Abkühlung zusammen stehen; hernach gießt man alles auf

ein über einen andern Topf gelegtes leinenes Tuch. Auf solche Art erhält man eine überaus scharfe fressende Lauge. Mit dieser Lauge kocht man nun die alten Tressen eine Zeitlang, wobei man finden wird, daß alle übersponnenen seidenen Fäden davon aufgelöst, und Gold und Silber rein übrig geblieben sind. Diese kann man etlichemal mit reinem Wasser auswaschen.

57. Der Baum der Diana.

Man löst ein Loth fein Silber in drei Loth starkem Scheidewasser in einem gläsernen Kölbchen auf. Hernach gießt man diese Auflösung in ein weißes gläsernes Gefäß, das größer und unten etwas weit ist, mit drei Unzen Quecksilber und einem Pfunde Wasser, und läßt es an einem Orte ruhig stehen, ohne alle Schüttlung.

Nach wenigen Tagen wird man sehen, daß das Quecksilber mit einer Menge kleiner silberfarbigen Aeste ganz bedeckt ist, die den Aesten kleiner Rosenstöcke, oder dem Grase ähnlich sehen. Diese Wirkung wird nach einem bis zwei Monaten immer stärker, und das Gesträuch noch artiger werden. — Das Silber und Quecksilber gehen hierbei nicht verloren.

58. Verschiedene goldfarbigte Metallkompositionen zu bereiten.

In allen diesen Fällen muß das Kupfer den Grundstoff hergeben. Das Messing ist die bekannteste Sorte hierunter und wird im Großen bereitet; dessen Verfertigungsvorschrift gehört also nicht hierher.

Diesem folgen Tomback, oder Pinschback, und ähnliche goldfarbene Compositionen.

Erste Art.

Messing und Kupfer zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen, liefert ein sehr geschmeidiges Metall, von einer blassen Goldfarbe.

Zweite Art.

Eine Unze Messing und anderthalb Unzen Kupfer geben ein sehr geschmeidiges goldfarbigtes Metall, das man kaum vom Golde unterscheiden kann.

Dritte Art.

Eine Unze Messing und zwei Unzen Kupfer sollen ebenfalls ein sehr geschmeidiges Metall geben, von einer noch höhern Farbe, so, daß es dem Golde noch mehr ähnlich ist.

Vierte Art.

Man läßt in einem Schmelztiegel vier Unzen Kupfer zum Fluß kommen, und schüttet dann eine Unze Zink hinzu, den man vorher in einem besondern Tiegel hat schmelzen lassen. Man bedeckt das Gemenge sogleich mit einer Schicht Kohlenstaub, um die Kalcination des Zinks zu verhüten. Auf diese Art erhält man einen sehr schönen goldfarbenen Tomback, der dem Golde sehr ähnlich ist, und Mannhimer Gold genannt wird.

Fünfte Art.

Acht Unzen fließendes und mit Kohlgestübe bedeck-

tes Messing und eine Unze Zink geben gleichfalls ein Metall von einer fast völligen Goldfarbe.

Sechste Art.

Acht Unzen Kupfer und acht bis neun Unzen Zink liefern, mit Kohlenstaub bedeckt, gleichfalls ein Metall, das die schönste goldähnliche Farbe besitzt.

Siebente Art.

Man nimmt ein Loth von dem reinsten Zinn, in kleine Stücken zerschnitten, und sechszehn Loth dünne Bleche von reinem Kupfer. Man legt dann das Zinn und die Kupferbleche lagenweise auf einander, verklebt den Tiegel wohl, und schmelzt es mit einem starken Feuer.

Achte Art.

Man sagt zwar gemeiniglich, daß der Arsenik das Kupfer weiß mache. Nimmt man einen Theil Arsenik zu vier bis fünf Theilen Kupfer, so ist solches wahr; nimmt man aber zu einem Theil Arsenik acht, zehn oder mehrere Theile Kupfer, so wird man immer ein oder mehr weniger gelbes Kupfer erhalten.

59. Silberfarbige Metallkompositionen zu bereiten.

Auch hierzu ist das Kupfer gewöhnlich der vorzüglichste Bestandtheil.

Erste Art.

Man läßt unter einem gut ziehenden Kamin sechs Drachmen Kupfer mit einer halben Unze Arsenik und eben soviel firem Alkali in einem Schmelztiegel flie-

ßen. Man erhält hierdurch zwar ein noch sprödes Metall; man läßt es aber noch viermal hinter einander mit eben derselben Portion Arsenik und Alkali schmelzen, zuletzt noch einmal, ohne allen Zusatz für sich selbst fließen, und erhält es dabei eine Zeitlang im Feuer; so wird man ein schmeidiges weißes Metall bekommen.

Die zweite Art

erhält man aus einem Pfunde englischen Zinn, zwei Loth Spiesglanzkönig, oder an dessen statt eben so viel Markasite, und einem halben oder ganzen Loth Kupfer. Letzteres läßt man zuerst schmelzen, wozu man dann den Spiesglanzkönig oder das Markasit einträgt, und zuletzt das Zinn nach und nach hinzufügt.

60. Das sogenannte Mussivgold zu bereiten.

Es wird ein Pfund reines englisch Zinn in einem Tiegel geschmolzen, ein halb Pfund Quecksilber, das zuvor in einem eisernen Löffel heiß gemacht wurde, bis es zu rauchen anfängt, in das geschmolzene Metall gegossen, und mit einem eisernen Stabe umgerührt. Wenn es kalt geworden ist, so findet man eine Materie, die sich zerreiben läßt. Wenn diese zu einem feinen Pulver gemacht worden war, so mischt man ein halbes Pfund gereinigten Salmiak und eben so viel Schwefelblumen darunter. Das Pulver wird dann in einen Kolben geschüttet und selbiger in eine Sandkapelle gesetzt, die man nach und nach anfeuert, bis zuletzt der Sand eine Zeitlang glühend erhalten

wurde, und man überzeugt ist, daß nichts mehr vom Feuer aufgetrieben werden kann. Mit kleinen Portionen kann man diese Arbeit in einem mit Sand angefüllten Schmelztiegel sehr bequem vollenden. Wenn nun nichts mehr sublimirt, so läßt man das Feuer abgehen und zerschlägt das Gefäß, sobald es kalt geworden ist; wo man denn im obern Theile des Glases eine salzigte Materie findet, die vornämlich aus Salmiak besteht; unter dieser aber befindet sich eine rothe Masse, die ein Zinnober ist, der aus dem Quecksilber und Schwefel entstanden war. Unten im Glase auf dem Boden aber liegt das mosaische Gold oder Musivgold als eine glänzende, goldfarbige und funkelnde Masse, welche ohngefähr ein Zwölftel mehr, als das dazu genommene Zinn wiegt.

61. Wie der Carmin bereitet wird.

Man kocht z. B. vier Loth zu zartem Pulver gestoßene Cochenille bei gelindem Feuer in einem verzinnten kupfernen oder ganz zinnernen Kessel, in 12 Maaß reinem Brunnen-, oder besser, Regenwasser, nebst vierzig Granen römischen Alaun, eine kleine halbe Stunde lang. Hernach läßt man den Kessel eine Weile ruhig stehen, damit sich das Pulver zu Boden setze, und gießt dann das Decoct zur Vorsorge noch durch ein Stückchen saubern Flanell. Hierauf tröpfelt man so lange von einer recht gut bereiteten Auflösung des englischen Zinns hinein, und rührt alles mit einem saubern Stäbchen um, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Nun läßt man alles die-

ſes in einem wohlbedeckten ſteinernen Gefäße etliche Tage lang ſtehen, bis ſich aller Carmin nach dem Boden geſenkt hat. Hernach gießt man die darüberſtehende helle Flüſſigkeit ab, und ſchüttet noch etlichemal ſauberes Waſſer über den Bodenſatz, um alle noch damit vermiſchte Salzigkeit abzuſcheiden. Zuletzt ſchüttet man alles auf ein ſauberes Filtrum und läßt es an einem temperirten Orte abtrocknen.

62. Bereitungsart des Florentinerlacks.

Ein Franziscanermönch zu Florenz hat dieſe Art Farbe durch einen Zufall gefunden. Er hatte die Tinktur der Cochenille mit Weinſteinſalz als ein Medicament gegen das Fleckfieber bereitet, und wollte ſie mit noch einem andern Mittel verſetzen, ergriff aber aus Verſehen eine ſaure Flüſſigkeit, wovon eine Aufbrauſung und Niederſchlagung der Färbe erfolgte, die hernach von den Malern ſehr bewundert wurde. Im fernern Verlauf der Zeit iſt ſie erſt zu mehrerer Vollkommenheit gebracht worden.

Man läßt 2 Pfund Alaun in 5 Maaß kochendem Waſſer auflöſen und filtrirt die Auflöſung; eben dies geſchieht auch mit zwei Pfund guter ſcharfer Potaſche. Beide Laugen ſchüttet man hernach ſo heiß wie möglich zuſammen, wobei ſich eine zarte weiße Erde abſondert, die man davon trennt, indem alles auf ein leinen Tuch gegoſſen wird, damit die ſalzigte Lauge davon ablaufe. Die zurückbleibende wird wieder in ein Gefäß gethan und drei bis viermal mit friſchem Waſſer übergoſſen, um alle über-

bliebene Schärfe davon abzusondern; worauf man alles wieder auf das leinene Tuch schüttet.

Hierauf läßt man drei bis vier Loth gestoßene Cochenille mit einer hinlänglichen Portion Wasser abkochen, filtrirt das Decoct, und tröpfelt von einer guten Zinnauflösung so viel hinein, bis das Farbewesen vom Wasser geschieden worden ist. Alsdann trägt man die auf dem ausgespannten Tuche befindliche weiße Erde hinzu, mit welcher sich sogleich alles Farbewesen vereinigt und nach und nach zu Boden setzt, wovon man hernach die Flüssigkeit absondert und die schöne rothe Farbe trocknet.

Zu der Zinnauflösung für die erwähnten Farben nimmt man vier Loth Scheidewasser und zwei Loth Salzgeist, schüttet dies in einem Glase zusammen, und trägt nach und nach in kleinen Stückchen feines englisch Zinn hinein, bis man bemerkt, daß das Zinn nicht mehr angegriffen wird. Nie darf etwas Zinn wieder eingetragen werden, bis das vorige eingetragene völlig aufgelöst worden ist. Es muß auch alle Erhitzung möglichst vermieden werden, und die ganze Auflösung im Kalten geschehen.

63. Einen andern sehr farbebeständigen und wohlfeilern rothen Lack zu verfertigen.

Marggraf in Berlin hat diese schöne Farbe zum zweitenmale erfunden, nachdem sie eine geraume Zeit hindurch zwar nicht verloren gegangen, aber aus der gebührenden Achtung gekommen war. Er beschreibt sein Verfahren so: Man nimmt zwei Unzen

vom reinsten auserlesensten römischen Alaun, und läßt ihn in einem reinen glasirten Topfe in drei Kannen kochendem destillirtem Wasser auflösen. Diesen Topf setzt man ans Feuer, und nimmt ihn, so bald das Wasser zu sieden anfängt, wieder hinweg. Alsdann schüttet man zwei Unzen von dem besten holländischen Krapp in dieses kochende Wasser, läßt es noch ein- oder ein paarmal aufkochen, nimmt hierauf alles vom Feuer, und läßt das Decoct durch doppeltes Papier filtriren. Diesen klarabgelaufenen Liquor läßt man eine Nacht lang ruhig stehen, damit der wenige Staub, der etwa mit durch das Filtrum gegangen seyn möchte, sich gänzlich zu Boden setzen könne. Das hellrothgefärbte Wasser gießt man ganz behutsam in das irdene Geschirr, welches aufs neue rein gemacht worden war, läßt alles mit einander noch einmal heiß werden, und gießt eine Solution von Weinsteinsalz, die ganz hell und klar wie Wasser ist, so lange hinzu, bis sich keine Farbe mehr präcipitirt. Das farbigte Präcipitat thut man auf ein neues doppeltes Filtrum, läßt das Flüssige gänzlich ablaufen, und gießt auf das im Filtrum gebliebene rothe Pulver reines und kochendes destillirtes Wasser so lange, bis das durchgelaufene Wasser keinen salzigten Geschmack mehr hat. Alsdann läßt man die Farbe auf einem mäßig eingeheizten Ofen völlig trocken werden, wo sie dann das schönste dunkelrothe Ansehen haben wird.

64. Eine geringere Sorte von rothem Lack.

Hierzu läßt man ein Pfund Alaun in einer hinreichenden Menge Wasser auflösen, und kocht darin ein halbes oder ein ganzes Pfund gemahlnen Fernambuk, je nachdem man die Farbe mehr dunkel oder hell verlangt; alsdann vermischt man damit eine gut abgeklärte Potaschenauflösung, bis alles Farbewesen abgesondert worden ist. Uebrigens verfährt man damit, wie vorhin beschrieben wurde.

Dieser Lack hat den Fehler, daß er nicht recht beständig ist und von der Sonne sehr leicht verbleicht.

Auf gleiche Weise können auch viele unserer einheimischen Gewächse zu solchen Malerfarben angewendet werden. Wie denn nach Scopoli's Zeugniß aus der frischen Rinde vom

Birnbaum	ein braunrother	Lack
Eichbaum	— röthlicher	—
Espe	— hellrother	—
Ahornbaum	— rosenrother	—
Haselstaude	— erdfahler	—
Pflaumbaum	— Caffeebrauner	—
Weißdorn	— schwärzlicher	—
Kienbaum	— violetbrauner	—
Cornelbaum	— brauner	—
Weinstock	— bleichrother	—
Lerchenbaum	— braunrother	—
Fichtenbaum	— röthlicher	—
Lindenbaum	— rosenrother	—

hervorgebracht werden kann.

65. Eine dauerhafte grüne Farbe zu bereiten. Grüner Lack.

Man läßt eine Unze cyprischen Vitriol nebst zwei Unzen Alaun in 2 Maaß kochendem Wasser auflösen, filtrirt dann die Flüssigkeit, und gießt so lange von einer abgeklärten Auflösung des alkalischen Salzes hinzu, bis keine Trübung und Absonderung der Farbe mehr erfolgt. Dann läßt man alles sich setzen, schüttet die helle salzigte Flüssigkeit vom Bodensatze ab, und so lange frisches Wasser darauf, bis das Wasser nicht den mindesten salzigten Geschmack mehr an sich bemerken läßt. Hierauf bringt man alles auf ein Filtrum, und läßt es gelinde abtrocknen.

Zur Abänderung der Farbe kann man auch, statt 2 Unzen, nur eine oder eine halbe Unze Alaun nehmen. Es kann auch nach Gutdünken zu jeder von diesen beiden Arten eine Drachme gemeiner martialischer Vitriol mit aufgelöst werden.

66. Eine schlechtere grüne Farbe zu bereiten.

Die Bereitung dieser Farbenerde muß als eine Nebensache betrieben werden können, wenn sie vortheilhaft seyn soll. Am nützlichsten kann sie in solchen Werkstätten angestellt werden, wo viel Silber aus dem Kupfer durch Scheidewasser gefällt wird, und wo man folglich immer eine ansehnliche Menge von einer Kupferauflösung übrig behält.

Man schüttet zu dieser Absicht, nach dem Verhältniß der Kupferauflösung, eine Menge gelöschten Kalk in ein Gefäß, gießt die Kupferauflösung hinzu, und läßt das Gemenge etliche Stunden lang umrühren,

bis sich alles Kupfer mit der Kalkerde verbunden hat, und das Wasser, nach einer Absetzung, gar keine Farbe mehr in sich hat. Man beschleunigt diesen Endzweck, wenn beides heiß vermischt wird, oder hernach eine Wärme angebracht werden kann. Man muß so viel von der Kupferauflösung zugießen, bis man an der Erde die verlangte Farbe hervorgebracht hat.

67. Die Verfertigung des Berlinerblau.

Hiezu nimmt man ein Pfund gereinigtes Alkali, mischt eben soviel getrocknetes und zu Pulver gestossenes Rindsblut darunter, schüttet alles zusammen in einen Schmelztiegel, und läßt es allmählich kalciniren. Anfangs raucht es sehr stark und brennt mit einer Flamme. Wenn Rauch und Flamme aufgehört haben, so verstärkt man das Feuer, bis die ganze Masse durchaus glüht. Alsdann nimmt man den Tiegel aus dem Feuer, und läßt ihn kalt werden. Was darin ist, schüttet man in einen steinernen Napf mit fünf oder sechs Nöseln warmem Wasser; und wenn alles aufgelöst ist, so seihet man die Lauge durch und übergießt auch das, was im Filtrum bleibt, noch etlichemal mit warmem Wasser, um alles Salzige davon abzuspülen. Das Durchgelaufene gießt man alles zusammen und hebt es auf; es wird die Blutlauge genannt.

Ferner löst man sechs Unzen Eisenvitriol (gemeinen grünem Vitriol) nebst acht Unzen reinen Alaun in heißem Wasser auf, filtrirt diese Lauge in ein geräumiges Gefäß, und gießt dann nach und nach die obige Blutlauge, die man ebenfalls warm gemacht

haben muß, hinzu; wobei den Augenblick ein starkes Aufbrausen entsteht und ein grünlichter Niederschlag ausgeschieden wird. Man rührt dann alles recht stark herum, gießt die Blutlauge insgesammt dazu und läßt nun das Gefäß ruhig stehen, damit sich das Abgeschiedene zu Boden setze. Die darüber stehende Flüssigkeit wird dann abgeschüttet und etlichemal wird frisches Wasser dazu gegossen, zuletzt aber wird alles auf ein ausgespanntes Tuch geschüttet. Findet sich nun hierbei, wie es bisweilen zu geschehen pflegt, daß die zurückgebliebene Farbe nicht vollkommen blau, sondern etwas grünlicht ist, so muß der Satz mit einem hölzernen Spatel vom Tuche genommen, in einen steinernen Topf gethan, und 6 bis 8 Unzen Salzgeist müssen zugemischt werden, worauf denn eine schöne blaue Farbe zum Vorschein kommen wird. In diesem letztern Falle gießt man auch noch recht viel warmes Wasser darauf, wiederholt solches noch einigemal hintereinander, um alle Salzigkeit davon abzuspülen, schüttet zuletzt den Satz nochmals auf das Tuch und läßt ihn hernach abtrocknen.

68. Aus dem Waidkraut eine dem Indig ähnliche blaue Farbe zu bereiten.

Man läßt reines Flußwasser zum Kochen bringen; sobald es aber anfängt zu kochen, löscht man das Feuer unter dem Kessel auf die bequemste Art aus, damit das Wasser nicht weiter siede. Alsdann füllt man den Kessel mit so viel frischen, und so wenig wie möglich zerbrochenen ungequetschten Waidblättern

an, als nur hineingebracht werden können, und rührt dieselben gut durch, damit das durch die kalten Blätter abgekühlte Wasser allenthalben gleich heiß seyn möge. Wenn es so eine halbe Stunde ruhig gestanden hat, so öffnet man den unten am Boden des Kessels befindlichen Hahn, welcher inwendig mit einem Beutel von grobem wollenem Tuche versehen ist, damit die Blätter und andere Unreinigkeiten zurückbleiben. Die hierdurch abgelassene heiße olivenfarbigte Brühe läuft in eine zu dem Ende niedrig gestellte weit größtere hölzerne Kufe, in welcher ein dritter Theil so viel Kalkwasser befindlich ist, als man Brühe hat. Dieses Kalkwasser wird aus einem Theile ungelöschtem Kalk und zwei hundert Theilen Brunnenwasser gemacht. Sobald die Brühe zu diesem Kalkwasser gemischt wird, so läßt man es stark durch einander rühren, damit es sich, sobald wie möglich, aufs genaueste vereinige. Während dieser Mischung verändert sich die Olivenfarbe in ein schönes dunkel Grasgrün und es entsteht ein starker blauer Schaum. Nun läßt man sie ruhen, damit sich die zusammengeronnenen Farbetheile setzen können. Nach Verlauf einer Stunde zapft man aus den in dieser Kufe über einander angebrachten verschiedenen Hähnen das obenstehende gelbe Wasser bis auf den blauen Satz ab, läßt die Kufe wieder mit kaltem Brunnenwasser anfüllen, und den Satz wohl damit durchrühren, damit das überflüssige Kalkwasser, sowie das noch unter dem Satze befindliche gelbe Wasser entfernt werde. Letzteres ist der gelbfärbende Saft des Waidkrauts, der

die blaue Farbe, nach dem Maaße, wie er dabei bleibt, ins Grünlichte fallend macht. Sobald sich das Dicke wieder abgesetzt hat, so wird ohne Zeitverlust das Wasser abgelassen, weil es sonst bei heißen Tagen leicht anfängt, in eine Art von Gährung zu gerathen, welche, wenn sie nicht durch Zumischung einer ziemlichen Menge Kalkwasser gehindert wird, in die Fäulung übergeht und höchst schädlich ist. Den Anfang dieser Gährung merkt man daran, wenn der blaue Satz anfängt, auf der Oberfläche zu erscheinen. Das beste Mittel ist, wie gemeldet, eine große Menge kaltes, jedoch schwaches Kalkwasser hinzuzumischen, und stark und lange durchzurühren. Bei dieser Arbeit pflegt ein starker weißer Schaum zu entstehen, der gern das Gefäß übersteigt, welchem man aber durch einige wenige Tropfen Oel oder Fischthran vorbeugen kann.

Wenn der oben erwähnte Satz durch Brunnenwasser auf die beschriebene Art abgesüßt ist, so schöpft man ihn aus der Kufe in große irdene Töpfe, und mischt zu diesem dicken blauen Brei etwas Vitriolöl, wobei er gut durcheinander gerührt wird. Weil es hier unnöthig ist, das stärkste Vitriolöl dazu anzuwenden, so nimmt man des wohlfeilen Preises wegen das englische dazu, und zwar auf jeden Wassereimer voll des blauen Breies eine Unze Vitriolöl. Wenn dieses einige Stunden gestanden hat, so wird das obenstehende trübe Wasser abgegossen, der hierdurch reiner und schöner gewordene Satz noch etlichemal mit frischem Wasser übergossen, dann auf

ein ausgespanntes Tuch geschüttet, um ihn von der noch dabei befindlichen Flüssigkeit zu befreien, und endlich wieder so geschwind als möglich abgetrocknet.

69. Verfertigungsart der Tusche.

Nach vielen angestellten Versuchen über die Zusammensetzung der chinesischen Dinte oder Tusche, und nach der Beschreibung von Reisenden in China, besteht die eigentliche Farbematerie aus Lampenschwarz oder Kienruß, und die bindende Materie aus Leim. Zur Hervorbringung der gewöhnlichen Figur der Tusche ist also wohl nichts weiter nöthig, als einen von andern zufälligen Unreinigkeiten sehr gesäuberten Kienruß mit einem mäßig schwachen Leimwasser zu einem steifen Teige zu machen, und in kleinen Formen ihn in die Figur der gewöhnlichen Täfelchen zu bringen.

70. Aus einerlei wasserhellen Flüssigkeit weiße, gelbe, braune, rothe, blaue und schwarze Farbe zum Vorschein zu bringen.

Man löst in einem Loth starkem Scheidewasser so viel Quecksilber auf, als möglich ist, und vertheilt hernach diese Auflösung in sechs Kelchgläsern, die halbvoll mit destillirtem Wasser angefüllt sind. Schüttet man nun in das erste etwas aufgelöstes Küchensalz, in das andere Vitriolgeist, in das dritte Kalkwasser, in das vierte den beguinischen Schwefelgeist, in das fünfte die Meyersche Extraction des Berlinerblaues, und in das sechste eine Auflösung der Schwefelleber; so wird im ersten Glase eine weiße Farbe, im andern eine hellgelbe, im dritten eine rothbraune, im vierten

nach und nach eine zinnoberrothe, im fünften eine blaue, und im sechsten eine schwarze Farbe erscheinen.

71. Einen grünbrennenden Spiritus zu bereiten.

Diesen kann man erhalten, wenn man bei sehr gelinder Wärme soviel Sedativsalz im starken Alkohol auflöst, als er in sich zu nehmen im Stande ist; aber auch, wenn man über ungefähr ein Quentchen Grünspan zwei Unzen **Spiritus salis ammoniaci vinosum** schüttet und in einem wohl verstopften Glase sattsam ausziehen läßt. Diese beiden Geister, wovon der erste ganz weiß und der letztere dunkel himmelblau aussieht, brennen mit einer schönen grünen Flamme.

72. Auf eine andere Art ein grünes Feuer zum Vorschein zu bringen.

Wenn man mit der verdünnten Auflösung derjenigen Erde, welche aus dem Epsonsalze durch fixes Alkali geschieden wird, das mit der Salpetersäure bewirkt wurde, ein Papier eintränken und hernach wieder abtrocknen läßt; so brennt dasselbe, wenn es angezündet wird, mit einer grünen Flamme.

Wenn man Glaubers Wundersalz mit Kohlen vermischt, und in einen glühenden Schmelztiegel einträgt, so kommt ebenfalls davon eine grüne Flamme zum Vorschein.

Ein Theil Schwefelblumen, mit 8 bis 12 Theilen Sedativsalz vermischt, geben bei der Abbrennung ebenfalls eine grüne Flamme. Auch kann man, anstatt des Sedativsalzes, **Nitrum cubicum** nehmen, wobei eine gleiche grüne Farbe bemerkt wird.

73. Einem blauen Liquor durch einen weißen die blaue Farbe augenblicklich so zu entziehen, daß der erstere, ohne mit dem letztern vermischt zu werden, und ohne alle Veränderung seiner Natur, wasserhell abgeschieden werden kann.

Man schüttet in eine halbe Unze vom Spiritu Salis ammoniaci vinoso ungefähr eine habe Drachme Grünspan, und läßt ihn in einem wohl verstopften Glase etliche Tage lang ausziehen. Darauf wird die ganze dunkelblaue Tinktur in ein anderes Gläschen ganz hell abgeschüttet, und nun hiezu eine gleiche Menge von einer recht gesättigten Weinsteinsalzauflösung gegossen und umgeschüttelt. Der Erfolg hievon ist, daß letztere alles Kupfer aus der blauen geistigen Tinktur in sich nimmt, davon die gleiche dunkelblaue Farbe bekommt, und den untern Theil des Glases einnimmt. Der Salmiakgeist hat nun mit einemmal alle Farbe verloren, ist wasserhell, schwimmt oben auf, und kann ganz unverändert abgeschieden werden.

74. Eine rothe Rose geschwind in eine weiße zu verwandeln.

Man nimmt eine gemeine rothe Rose, die völlig aufgeblüht ist, thut glühende Kohlen in ein Kohlenbecken, wirft ein wenig gemeinen Schwefel darauf, und halt die Rose über den Dampf. Sie wird dann weiß werden. Steckt man sie hernach in Wasser, so wird sie nach einigen Stunden ihre vorige rothe Farbe wieder erhalten.

Wenn man eine Rose auf die angezeigte Weise zubereitet hat, so setzt man sie in ein Blumengefäß,

und übergibt sie einer Person, damit diese sie in einen Schrank verschließe und den Schlüssel abgebe. Nach einer Zeit von sechs Stunden gibt man ihr den Schlüssel wieder; wenn sie nun den Schrank öffnet, so wird sie erstaunen, wenn sie eine rothe Rose anstatt der weißen findet, die in das Blumengefäß gesteckt worden war.

75. Messingenen Arbeiten eine Goldfarbe zu verschaffen. Goldfirniß.

Zwei Unzen Gummi-Lack in Täfelchen, zwei Scrupel feines Drachenblut, eine halbe Drachme Safran und vierzig Unzen starken Weingeist digerirt man zusammen in einem wohl verstopften Gläse, und läßt endlich das Klare durch ein Filtrum laufen. Wenn dasjenige Stück, welches damit überstrichen werden soll, warm gemacht werden kann, ehe der Lack aufgetragen wird, so ist es gut.

76. Die natürliche Farbe des ätherischen Thymianöls zu verändern.

Wenn das Thymianöl mit dem flüchtigen Salmiakgeist digerirt wird, so wird es zuerst gelb, hernach roth, dann violet und zuletzt dunkelblau.

77. Das leicht zerschmelzende Blut des heil. Januarius nachzuahmen.

Man nimmt drei Quentchen Terpentinöl und ein Quentchen Wallrath, läßt beides bei gelinder Wärme in einem Glase zusammenschmelzen und schüttet etwas klar gestoßene gute Alkanna hinein, bis es davon

eine blutrothe Farbe erlangt hat. Alsdann schüttet man das Helle in ein anderes dünnes Gläschen, das man hernach gut verstopft.

Dieses gerinnt bei gelinder Kälte zu einer rothen Substanz, die wie gelebert Blut aussieht und wird bei einer sehr gelinden angebrachten Wärme flüssig. So hat diese künstliche Mischung alle die Eigenschaften, welche durch leicht zu verbergende Mittel die Erscheinung hervorbringt, wie sie bei dem vorgegebenen Wunder der Flüssigwerdung des Bluts des heil. Januarius zu Neapel vorkommen soll.

78. Aus Molken Essig zu machen.

Man thut etliche Maas Molken in eine Flasche, schüttet ungefähr vier Loth Weinstein nebst zwei Händen voll Stiele von Rosinen und ein viertel Nösel Weinessig hinein, und stellt sie etliche Wochen lang an einen gelinden warmen Ort. In den Molken ist eine wirkliche Säure verborgen; diese wird durch die zugesetzten sauren Hülfsmittel entwickelt, verstärkt, und auf solche Art in einen wahren Essig verwandelt.

79. Wasser schnell in eine eisähnliche Gestalt zu bringen.

Man läßt hiezu etwas Glauberisches Salz auf dem Ofen oder an der Sonne in Pulver zerfallen, schüttet hernach 3 Loth Wasser in ein Kelchglas und dazu 1 Loth von diesem in Pulver zerfallenen Salze, das man schnell mit einem Hölzchen umrührt. Hiervon wird das Wasser verdickt und bekommt eine wirkliche Eisgestalt.

80. In einem Glase viererlei Flüssigkeiten mit einander zu vermischen, ohne daß eine mit der andern verbunden wird.

In einem langen Gläschen, das ein halbes Loth von einer Flüssigkeit enthalten kann, füllt man den vierten Theil mit Quecksilber an. Dazu schüttet man eben so viel von einer vollkommen gesättigten Weinsteinsalzauflösung, dann eine gleiche Portion Alkohol, und den Ueberrest füllt man mit Terpentinöl an. Diese vier Flüssigkeiten kann man hernach durcheinander schütteln und dennoch wird jede sich wieder an ihrem Orte sammeln, und keine sich mit der andern vermischen.

81. Verfertigung eines Schießpulvers, das viel mächtiger als das gewöhnliche wirkt, und weiter trägt.

Man macht eine scharfe Lauge von Pappeln- oder Birkenasche und läßt darin so viel Salpeter kochen, als man für nöthig hält. Nachdem es eine Weile gekocht hat, so setzt man das Gefäß an einen kühlen Ort, damit Crystalle anschießen, welche man absondert und trocknet. Von einem Pfund Salpeter bekommt man ungefähr ein halb Pfund solcher Crystalle. Von dem so gereinigten Salpeter nimmt man neun Theile; vom höchst gereinigten Schwefel anderthalb bis zwei Theile, doch je weniger, desto besser. Hernach läßt man gedörrte Stängel von Hanf, deren Rinde man vorher abgeschabt hat, auf einer eisernen Platte zu Kohlen brennen, und nimmt davon zwei Theile. Alles dieses stößt man in einem aus Eichen- oder Birkenholz verfertigten und mit Kupfer über-

zogenen Mörser, entweder jedes für sich, oder den Salpeter mit dem Schwefel zusammen, zu Pulver. Die Keule muß ebenfalls von Holz und mit Kupfer überzogen seyn, das Stampfen aber wenigstens einen halben Tag fortgesetzt werden.

Die Kohlen können auch, nachdem man sie in etwas starken Branntwein getaucht hatte, zu dem Schwefel und Salpeter gethan, und damit so lange gestampft werden, bis man kein weißes Stäubchen mehr sieht. Alsdann gießt man nochmals Branntwein zu, um das Pulver zu körnen, welches man durch Siebe von verschiedener Weite verrichtet. Dieses Pulver entzündet sich mit ungemeiner Geschwindigkeit, knallt aber weit weniger als das gemeine. Es ist den Gewehren schädlich, welche daher gleich nach dem Schuß gereinigt werden müssen. Der Vorzug desselben besteht darin, daß es viel weiter trägt, als alle gemeine Arten von Schießpulver. Man soll diese Zubereitung von den Kalmucken gelernt haben.

82. Wie man schnell ein ganzes Zimmer mit einem Dampf, ohne Feuer oder Rauch, erfüllen kann.

Man nimmt zwei porcellanene Schälchen, schüttet in das eine ungefähr zwei Drachmen Salzgeist, in das andere eine halbe Unze Salmiakgeist, und setzt beide auf einen eingeheizten Stubenofen offen hin. Bald wird dann das Zimmer mit einer sichtbaren Wolke angefüllt werden.

83. Einen Ring an der Asche eines Fadens hängen zu lassen.

Man läßt so viel gemeines Salz, als man mit drei Fingern fassen kann, in ein wenig Flußwasser auflösen und einen Faden von mittelmäßiger Stärke 24 Stunden lang darin liegen. Wenn er dann herausgenommen und wieder trocken geworden ist, so hängt man einen sehr leichten Ring an diesem Faden auf, und zündet letztern an. So wird der Faden verbrennen, und der Ring dennoch daran hängen bleiben, wenn man ihn nur unter dieser Operation nicht bewegt. Sobald man aber den Faden berührt, so wird er zerreißen und der Ring herabfallen müssen.

84. Nachahmung der Blitze.

Man nimmt eine Röhre von weißem Blech, die wie eine Fackel aussieht, aber auf der einen Seite viel dicker ist, als auf der andern, und in welche viele kleine Löcher gebohrt sind; man thut pulverisirtes Geigenharz (Colophonium) oder auch Bärläpsaamen (Semen Lycopodii) hinein.

Wenn man diese blechene Röhre über einer brennenden Fackel schüttelt, so wird eine schnelle Entzündung entstehen, welche einem Blitze sehr ähnlich ist. Es ist auch nicht nöthig, daß man die Flamme sehe, sondern nur die Reflexion des Lichts, wie man es auch auf den Schaubühnen zu machen pflegt, wenn man das Blitzen vorstellt.

Auf diese Weise macht man es in den Schauspielen mit den Fackeln der Furien, ausgenommen, daß jede Fackel zu äußerst einen Docht hat, der in Weingeist

eingetaucht ist. Es ist also schon genug, sie zu schütteln, um eine plötzliche und sehr beträchtliche Flamme zuwege zu bringen.

85. Eine geheime Schrift auf ein Ei zu schreiben.

Man stößt Alaun und Galläpfel zu einem recht feinen Pulver und gießt auf das vereinigte Pulver scharfen Weinessig so, daß es wie eine Dinte wird. Mit diesem Liquor schreibt man auf die äußere Schale des Eies, was man will, und läßt es trocken werden.

Wenn nun diese Schrift trocken geworden ist, so muß das Ei noch in Salzwasser oder guten Essig gelegt werden, in welchem es vier Tage lang bleiben soll. Nach Verlauf dieser Zeit kann man es wieder herausnehmen und abtrocknen lassen; man wird nicht das Geringste von einer Schrift darauf erblicken. Wenn man aber das darauf Geschriebene zum Vorschein bringen und lesen will, so muß man das Ei kochen und die Schalen davon ablösen, worauf die Schrift auf dem harten Weißen des Eies zu lesen seyn wird.

86. In einer warmen Stube aus Wasser Eis zu machen.

Man vermischt Schnee oder klein zerstoßenes Eis auf einem porcellanenen oder töpfernen oder zinnernen Teller mit einer Handvoll gemeinen Küchensalz. Auf dieses Gemisch legt man einen andern Teller mit kaltem Wasser, und beide zusammen setzt man auf ein lebhaft glühendes Kohlenfeuer. So wie nun der mit Salz vermischte Schnee auf dem untern Teller zu

schmelzen anfängt, so wird das auf dem obern Teller befindliche Wasser von unten zu frieren anfangen und endlich ganz in Eis verwandelt werden.

Anstatt des Salzes kann man auch mit dem Schnee oder gestoßenem Eis, wenn man davon z. B. fünf Unzen nimmt, blos drei Unzen rauchenden Salpetergeist auf einem porcellanenen Teller vermischen, und zum Daraufsetzen ebenfalls einen porcellanenen Teller gebrauchen. Durch letzteres wird ein noch stärkerer Grad der Kälte erregt, nämlich 22 Grade unter dem Gefrierpunkte.

87. Ein guter Kitt, womit man zerbrochene Gläser oder porcellanene Gefäße wieder ergänzen kann.

Hiezu wird frischer ungelöschter Kalk zu einem sehr zarten Pulver zerrieben, hernach mit Eiweiß, Sauermilch oder bloßer Käsematte, soviel als davon zu einer breiigten Form nöthig ist, gemischt, und schnell wird diese Masse dann zur Zusammenkittung angewendet.

Oder.

Man mischt frischen ungelöschten Kalk, Glas, von jedem ein Theil, Silberglätte 4 Theile, alles dem Maaße nach, zu einem zarten Pulver gerieben, mit einem guten alten Leinölfirniß zu einem Teige. Ein solcher Kitt, dem besonders kein Wasser schadet, ist sehr dauerhaft.

88. Wie Vogelnester, Eier und noch verschiedene andere Dinge auf eine scheinbare Art versteinert werden können.

Es gibt hin und wieder sehr tuffsteinigte Wasser in der Natur (unter welchen auch der Fürstenbrunnen bei Jena berühmt ist), welche die Eigenschaft haben, daß alle solche Körper, die man eine Zeitlang hinein legt, mit einer steinigten Rinde überzogen werden. Gleiche Eigenschaft haben auch fast alle Salzsoolen, wegen ihres mit sich führenden selenitischen Gehalts; wenn man daher Knochen, Eier, Vogelnester, Kräuter und Blumen bei den Gradirhäusern unter das Reißholz befestigt, so werden sie da mit der Zeit mit einer starken steinigten Kruste überzogen, eben deswegen auch nur Incrustata genannt.

89. Wie Medaillen auf eine geschickte Art abgegossen werden können.

Man nimmt Mennige und Schwefelblumen zu gleichen Theilen in einen eisernen Löffel, und läßt es über dem Feuer schmelzen, bis es die Consistenz eines zähen Teigs erhalten hat; alsdann wird es mit brennendem Papier angezündet und eine Zeitlang umgerührt. Das Gefäß wird hernach genau zugedeckt und auf dem Feuer gelassen, worauf das Gemenge in wenigen Minuten flüssig wird. So gießt man es dann auf die zuvor angeölte und aufs fleißigste abgewischte Medaille aus.

90. Zubereitung und besondere wunderbare Wirkung der Springkölbchen.

Diese Kölbchen (auch Bologneser=Flaschen genannt) müssen auf den Glashütten, von der Länge eines Fingers, in der gewöhnlichen Flaschen=Form, durch Blasen verfertigt werden; sie müssen einen etwas starken Boden haben, der 2 bis 3 Linien stark seyn kann. Sie dürfen aber nicht in den gewöhnlichen Kühlofen gebracht werden, wie es sonst bei anderm Glase nothwendig ist, das zu einem dauerhaften Gebrauch geschickt seyn soll.

Ihre wunderbare Eigenschaft besteht darin, daß sie, ihrer Stärke ohngeachtet, wenn man einen Splitter von einem Kiesel= oder Feuerstein, kaum einer Linse groß, hineinfliegen läßt, entweder sogleich oder nach einer kurzen Zeit in viele Stücke zerspringen, während ihnen andere abgerundete viel größere Steine, welche nicht unter das Kieselgeschlecht gehören, nicht den mindesten Nachtheil verursachen.

91. Zubereitung und Wirkung der Glastropfen oder Glasthränen.

Wenn das Glas auf der Hütte im Fluß ist, so taucht man ein eisernes Stängelchen hinein und nimmt damit ein wenig von dem geschmolzenen Glase heraus, das man sogleich in etwas Wasser abtropfen läßt. Dieses Glas wird darin plötzlich kalt, und bekommt die Gestalt eines etwas lang gedehnten Tropfens, der sich in ein Schwänzchen mit einer sehr zarten Spitze endigt.

Sobald man nun von der Spitze eines solchen Glastropfens das kleinste Stückchen abbricht, so zerspringt plötzlich der ganze Glastropfen mit einem Knalle, und zerstäubt dabei in unzählige Splitterchen.

92. Eine Lampe zuzurichten, bei welcher alle Anwesende mit einer Todtenfarbe erscheinen.

Man gießt etwas starken Weingeist in eine porcellanene Unterschale, thut etwas Küchensalz mit ein wenig Schwefel vermischt hinein, und rührt alles wohl durcheinander; darauf legt man einen baumwollenen Docht hinein, und zündet denselben an. Geschieht dies Abends, wenn alle sonstige Lichte ausgelöscht worden sind, so werden alle Umstehende an Farbe den Todten gleich aussehen.

93. Auf einem Kirchhofe die Lichter hervorzubringen, die Küster und Todtengräber bisweilen zu ihrem Schrecken gewahr werden.

Ausgegrabenes altes verrottetes Eichenholz, das lange Zeit unter der Erde gelegen hat, leuchtet im Dunkeln. Legt man nun davon auf einen Gottesacker, an verschiedenen Stellen, einzelne Stücke hin, so wird man des Nachts diese Lichter sehen, und hernach Jeden, der zu einer solchen Untersuchung Muth genug hat, von der Beschaffenheit derselben überführen können. Denn alle Erzählungen der Küster und Todtengräber gründen sich höchstens auf nichts anders, als daß sie ausgegrabenes faules Holz von den Särgen leuchten gesehen haben.

94. Wie man Holz unter Wasser zu einer Kohle verbrennen kann.

Wer Gelegenheit hat, einen großen Brennspiegel oder ein großes Brennglas zu versuchen, der binde ein Stück Holz an einen Stein und lege es in ein Gefäß mit Wasser. Wird nun der Brennpunkt bei hellen Sonnenstrahlen auf das Holz im Wasser gerichtet, so entzündet es sich, was manchen unglaublich zu seyn scheint.

95. Wie man im Schatten, oder an einem von der Sonne nicht beschienenen Orte, dennoch durch die Sonne ein Feuer anzünden kann.

Man stellt zuerst vor einen dunkeln schattigten Ort, der Sonne gerade gegenüber, einen Hohlspiegel, oder auch nur einen andern ziemlich großen ebenen Spiegel, so, daß die davon aufgefangenen Sonnenstrahlen in den Schatten geworfen werden. Hierauf stellt man an eben denselben Ort, wo diese Strahlen hinfallen, einen andern Hohlspiegel, und erforscht dann, wo dessen Brennpunkt hinfällt. An diesen Ort legt man nun ein Stückchen Schwamm, einen Schwefelfaden mit ein wenig Stroh umwickelt u. dgl., so wird man schnell das Feuer aufgehen sehen.

96. Einen feurigen Springbrunnen zu bereiten.

Man füllt eine kupferne Kugel, worin ein auswärts sehr enge zulaufender Kanal fest eingeschraubt werden kann, vor dessen Einschraubung mit Weingeist an, worin allenfalls noch etwas Kampfer auf-

gelöst ist, und setzt sie auf ein Kohlenfeuer. So wird der Weingeist der Kugel in Dampf verwandelt, der sich mit großem Ungestüm zu der engen Oeffnung des Kanals herauspreßt und hoch in die Luft steigt. Hält man nun in die Nähe dieses Stroms ein brennendes Licht, so wird sich dasselbe entzünden, und einen sehr artigen feurigen Springbrunnen vorstellen, der eine Zeitlang dauern wird, besonders wenn die Oeffnung des Kanals sehr klein ist.

Inhalt.

I. Einleitung.

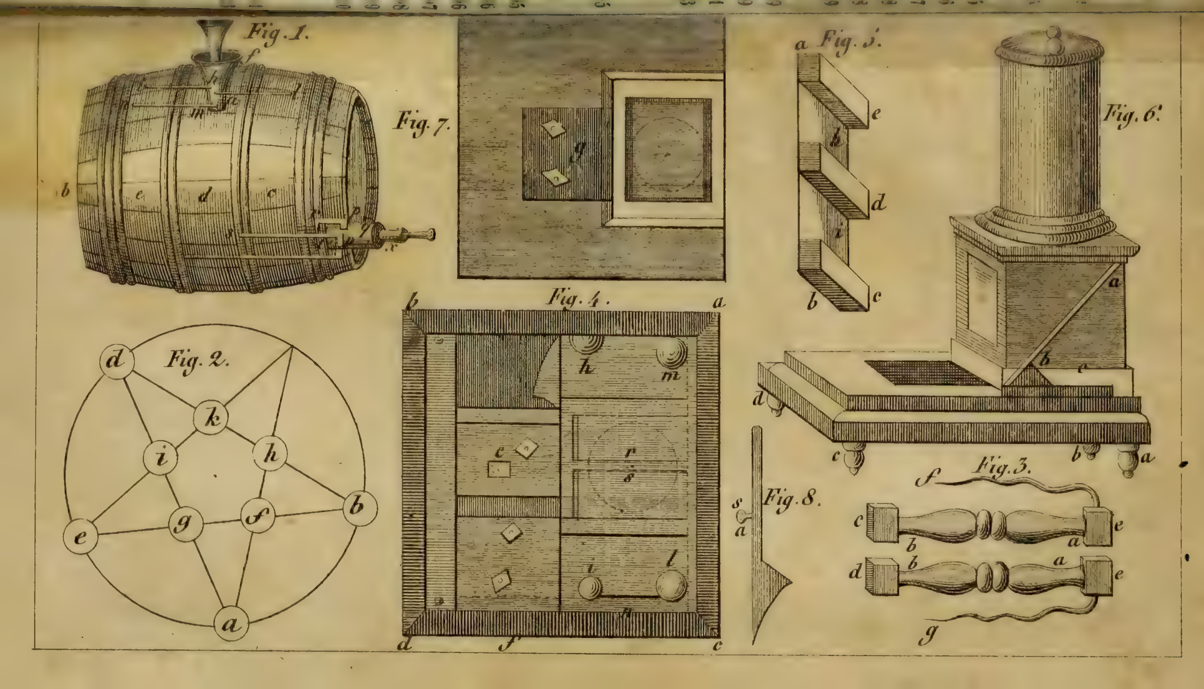
II. Mechanische und technische Kunststücke.

III. Optische Kunststücke.

IV. Elektrische Kunststücke.

V. Magnetische Kunststücke.

VI. Chemische Kunststücke.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.



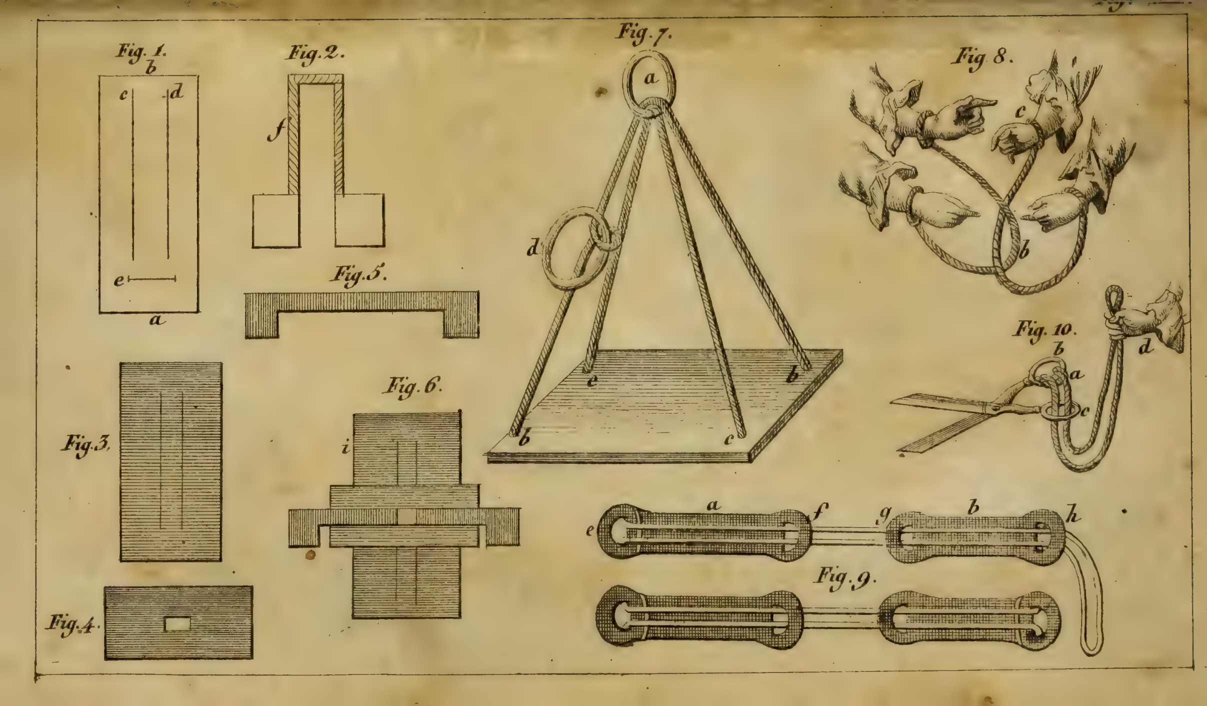

Fig. 1.
b
c
d
e
a
Fig. 2.
f
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
i
Fig. 7.
a
d
e
b
b
c
Fig. 8.
c
b
Fig. 10.
b
a
c
d
a
e
f
g
b
h
Fig. 9.



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.





Colorado

Blacktail deer deer White R
plateau on the east to the Pla
of Utah on the west. prou
Such, lend him his common name of
Mule deer And on his head is
branching glory of antlered point
wich, in their full spread of forty-f
inches, crown him King of all the deer
Madam doe Lady Doe. ~~Kleine Jungen~~ fawn
Hendel Staling Reinigen & Le
Coal oil should be applied like
to the floor. walls roosts and seiling,
repeting from tem to time.
fresh Insect pouder and tobac
dust, placed in the nests, will
also exterminate the pest; The ne
should be cleaned out every wee
If the boxes are removable, they sh
be taken out of doors and burned
Winter the food be warm in ~~Ove~~
in samer sommer.



